

امكانيات الوسائط المتعددة

لويندوز ٩٥

Multimedia 95

م/ شريف فتحى الشافعى



# مالتی میڈیا ۹۵

## MULTIMEDIA 95

إعداد

مدرس / شریف فتحی الشافعی

● رقم الايداع بدار الكتب : ١١٣٨١ / ١٩٩٧

● الترقيم الدولي : ١ - ٠٣٧ - ٢٨٧ - ٩٧٧

❖ المونتاج الفني والتنفيذ :

● محمد حسنى

● جمال خليفة

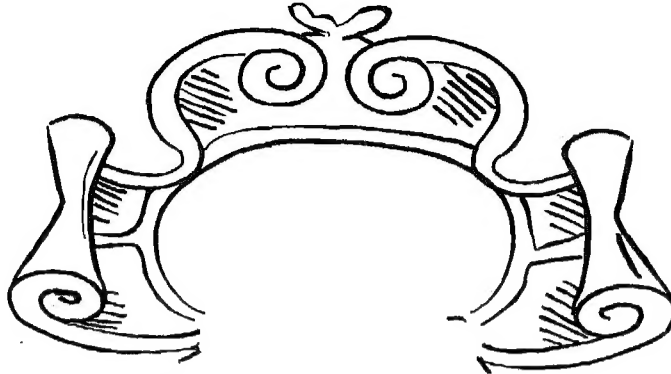
© حقوق النشر والطبع والتوزيع محفوظة لدار الكتب العلمية للنشر والتوزيع - ١٩٩٧  
لا يجوز نشر جزء من هذا الكتاب أو إعادة طبعه أو اختزان مادته العلمية أو نقله بأى طريقة  
سواء كانت إلكترونية أو ميكانيكية أو بالتصوير أو خلاف ذلك دون موافقة خطية من  
الناشر مقدماً.

### **دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع**

٥٠ شارع الشيخ ريحان - الدور الأول - شقة ١٢

عابدين - القاهرة - ٣٥٥٤٢٢٩





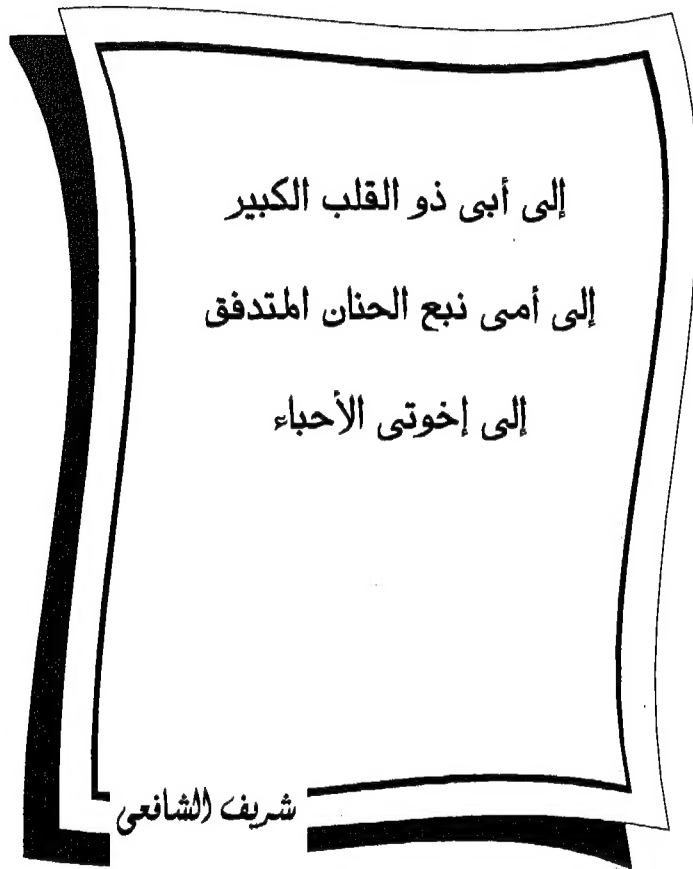
بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

"قُلْ لَوْ كَانَ الْبَحْرُ مَدَادًا لِكَلِمَاتِ رَبِّي لَنَفَذَ الْبَحْرُ قَبْلَ  
أَنْ تَنْفَذَ كَلِمَاتُ رَبِّي وَلَوْ حِثًّا بِمِثْلِهِ مَدَدًا "

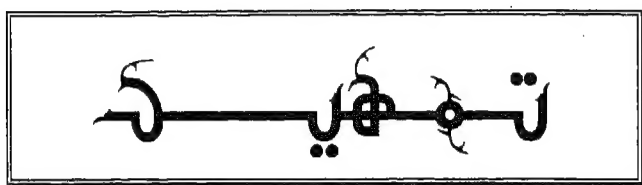
صدق الله العظيم













## مقدمة

إن عالم الوسائط المتعددة عالم رحب فسيح لاتنتهى قدراته ولا إمكانياته ، فقد أصبح ولايزال حديث الجميع فى كافة المجالات والتخصصات. وهذا الحديث لايزال أيضا متواصلاً من الأمس القريب واليوم وفى الغد وبعد غد. فهو عالم ممتد لم نستطع حتى الآن التنبؤ بالحدود التى يمكن أن يقف عندها. وهذا أمر طبيعى لما يتميز به هذا العالم من إمكانيات وقدرات ومظاهر هى غاية فى الروعة والجمال.

تعد الوسائط المتعددة -بحق- هى المستقبل المعقود حوله الآمال فى تطوير قطاعات مختلفة سواء كانت عملية أو نظرية أو تربوية أو حتى ترفيهية وذلك بهدف الوصول إلى مستويات أعلى من العطاء التكنولوجى مما يزيد بشكل مباشر من إنتاجيه العمل فى العديد من المجالات

### لمن هذا الكتاب ؟

إعداد هذا الكتاب بحيث يشتمل على خمسة فصول تدور موادها حول كيفية التعامل مع إمكانيات ومظاهر الوسائط المتعددة التى تقدمها ويندوز ٩٥ لمستخدميها ، لذا ينبغى على القارئ أن يكون ملماً بشكل كبير بالعديد من الأساليب المتبعة فى التعامل مع ويندوز ٩٥.

بالإضافة إلى ذلك يحتوى الكتاب أيضاً على ملحق يدور حول كيفية إعداد برمجيات تتعامل مع إمكانيات الوسائط المتعددة وذلك من خلال لغة البيزيك المرئى Visual Basic ، ومن ثم ينبغى أن يتوفر لدى القارئ الذى يرغب فى

إعداد مثل هذه البرمجيات الإلمام ببعض الأساسيات حول كيفية البرمجة من خلال لغة البيزيك المرئي.

يلي هذا الملحق ملحق آخر حول كيفية إعداد عروض الوسائط المتعددة من خلال بيئة التطوير ديلفى Delphi ولهذا يفضل أن تكون لدى القارئ -الذى يرغب فى إعداد مثل هذه العروض- أن تكون لديه خلفية لابأس بها حول كيفية التعامل مع هذه البيئة .

ثم فى النهاية رأينا أنه من المفيد، بل قد يكون من الضرورى أيضاً إضافة ملحق للحدیث حول إمكانية التعامل مع عالم الوسائط المتعددة من خلال مواقع شبكة الإنترنت وكذلك الصفحات المنزلية المنتشرة فى شبكة الويب.

### ماذا تحتوى الإسطوانة المرفقة بالكتاب؟

يأتى هذا الكتاب مرفقا به إسطوانة مرفقة بحجم ٣,٥ تحتوى على الآتى :

- النسخة التنفيذية للبرنامج الذى يتم شرحه فى الملحق الأول وهذه النسخة بأسم Media.exe وهى تعمل تحت ويندوز ٣,١ أو ٩٥.
- مجموعة الملفات ذات الإمتداد DLL و OCX المستخدمة فى بناء البرنامج سالف الذكر.
- نصل البرنامج المشروح فى الملحق الثانى.
- مجموعة من الملفات الصوتية التى تحمل الإمتداد WAV و MID وأيضا مجموعة من عروض الفيديو التى تحمل الإمتداد AVI.



## طريقة تنصيب الإسطوانة داخل الجهاز

عليك عزيزي القاري إتباع الخطوات التالية من أجل تنصيب الإسطوانة داخل الإسطوانة الصلبة لديك :

(١) ضع الإسطوانة المرنة فى مشغل الأقراص A لديك ثم أكتب الأمر التالى وأضغط على مفتاح Enter بعد ذلك :

A:

(٢) أكتب مجموعة الأوامر التالية :

```
MM.bat
C:
CD\MM\MM
ARJ X -ALL -VALL A:\MM.ARJ
```

الآن وبعد أن قمت بتنفيذ الأوامر السابقة سوف تجد الأتى داخل الإسطوانة الصلبة لديك :

- الملف التنفيذى للبرنامج MEDIA.EXE يوجد داخل الفهرس الفرعى C:\MM\MEDIA
- مجموعة الملفات DLL و OCX توجد داخل الفهرس الفرعى C:\MM\VBFILES
- نص برنامج عرض الوسائط المتعددة والذي يتم شرحه فى الملحق الثانى يوجد داخل الفهرس الفرعى C:\MM\SHOWCODE
- مجموعة الملفات الصوتية وعروض الفيديو توجد كلها داخل الفهرس الفرعى C:\MM\MM

وفى نهاية حديثى هذا أرجو من الله عز وجل أن يكون هذا العمل  
المتواضع لمحة على طريق المعرفة والعلم وشمعة تنصهر لتضيئ الطريق لكل باحث  
عن هذا العلم الذى ملاً الأفق.

معد الكتاب

مهندس / شريف الشافعى

## الباب الأول

إضافة إمكانيات وقدرات  
الوسائط المتعددة إلى النظام  
من خلال بيئة النوافذ ٩٥  
(كامرت الصوت)



الباب الأول : إضافة إمكانيات وقدرات الوسائط المتعددة إلى النظام من خلال بيئة النوافذ ٩٥ (كارت الصوت)

## الباب الأول

### إضافة إمكانيات وقدرات الوسائط المتعددة إلى النظام

#### من خلال بيئة النوافذ ٩٥

#### (كارت الصوت)

#### مقدمة

من المحتمل -بل قد يكون من الأكيد- أنه لا يوجد أى مصطلح من المصطلحات المتداولة فى عالم الحاسبات الآلية أكثر إنتشاراً وشعبية من مصطلح "الوسائط المتعددة MultiMedia". ونظراً لهذا الانتشار الهائل فقد أصبح القسم الأكثر أهمية فى الكثير من شركات الحاسبات الآلية هو ذلك القسم الذى يتعامل مع مظاهر الوسائط المتعددة سواء كانت برمجيات أو مكونات مادية مثل كروت الصوت والفيديو... ولنفس السبب يلجأ العديد من رجال المبيعات إلى الاستشهاد بإمكانيات الوسائط المتعددة التى تتميز بها البرمجيات والأجهزة التى يقومون بتسويقها وذلك من أجل رواج هذه المنتجات ولضمان انتشارها لأكبر قدر من العملاء. ولنتساءل الآن عن المعنى والمفهوم الحقيقى للوسائط المتعددة؟ ولنسأل أنفسنا أيضاً عن السبب الحقيقى وراء إنتشار هذه الظاهرة بحيث أصبحت الآن تمثل فرصة عظيمة يسعى إليها الكثيرون للحصول على أكبر قدر من المتعة والاستمتاع؟ وهل يمكن للوسائط المتعددة أن تكون هى السبب الحقيقى وراء زيادة مستوى الإنتاجية أثناء التعامل مع الحاسب الآلى فى الكثير من المجالات مما يضيف إلينا المزيد من الخبرات والقدرات الفنية؟ وكيف يمكن أن نجعل الجهاز

الباب الأول : إضافة إمكانيات وقدرات الوسائط المتعددة إلى النظام من خلال بيئة التوافق ٩٥ (كارت الصوت)

الذى نتعامل معه يمتلك إمكانيات وقدرات الوسائط المتعددة؟ وللإجابة على هذه التساؤلات وغيرها من التساؤلات الأخرى حول عالم الوسائط المتعددة سوف نناقش الموضوعات التالية بمزيد من التعمق والتفصيل لعنا نجد الإجابة الشافية لهذه التساؤلات :

- ما هو المعنى والمفهوم الحقيقي للوسائط المتعددة ؟.
- كيف يمكن تفسير المعايير القياسية للوسائط المتعددة ؟.
- أفضل الأنظمة الخاصة بالوسائط المتعددة.
- العناصر الهامة التى ينبغى الالتفات إليها أثناء التعامل مع كارت الصوت.
- الاسلوب الأمثل لتركيب وتهيئة كارت الصوت ومشغل الأسطوانات المدمجة CD-ROM.

### **محاولة لفهم الوسائط المتعددة الخاصة بالحاسبات الشخصية**

فى الحقيقة توجد العديد والعديد من التعريفات الخاصة بمصطلح الوسائط المتعددة. وترجع هذه التعددية فى تعريفات الوسائط المتعددة إلى كون مصطلح الوسائط المتعددة مصطلحاً عاماً أكثر من كونه مصطلحاً خاصاً يشير إلى مفهوم محدد. ولكن عندما نضع تفسيراً حرفياً لهذا المصطلح نقول أنه لايعنى أكثر من كونه معنى دخيلاً ليس له أصل فى اللغة العربية سوى أنه "العديد من الأوساط". وبعبارة أخرى نقول أن التطبيقات التى تعتمد على إمكانيات وقدرات الوسائط المتعددة تعمل على عرض المعلومات التى تشتمل عليها من خلال استخدام أكثر من وسط من أوساط العرض. فعلى سبيل المثال يعتبر عرض عدد من اللقطات المصحوبة بتسجيل صوتى لشرح كل لقطة من هذه اللقطات يعتبر هذا النوع من العرض نوعاً من الوسائط المتعددة حيث أنه يعتمد فى الأساس على استخدام أكثر من نوع من وسائط العرض وذلك أثناء عرض المعلومات وهما الوسط المرئى والوسط الصوتى.

الباب الأول : إضافة إمكانيات وقدرات الوسائط المتعددة إلى النظام من خلال بيئة النوافذ ٩٥ (كارت الصوت)

من الواضح الآن أن مصطلح الوسائط المتعددة لايعنى شيئاً جديداً بالمرة. ولكن فى حقيقة الأمر تعد عملية إضافة إمكانيات وقدرات الوسائط المتعددة إلى أى جهاز شخصى لاتجعل هذا الجهاز متميزاً بأى شكل من الأشكال عن الأجهزة الأخرى ولاتعنى أيضاً أننا قد قفزنا إلى المستقبل قفزة هائلة من خلال هذه الإمكانيات والقدرات بل هى تعنى بكل بساطة أن الجهاز أصبحت لديه القدرة على أداء عدد من الأشياء كانت تؤدى قبل ذلك ولكن بإمكانيات أقل من تلك المتوفرة حالياً.

ولكن لنطرح سؤالاً الآن عن كيفية الاستفادة الحقيقية من إمكانيات وقدرات الوسائط المتعددة؟ وللإجابة على هذا التساؤل الهام ينبغى أن نتذكر أنه فى المراحل الأولى من ظهور الحاسبات الآلية كانت هذه الأجهزة البدائية تقوم بعرض المعلومات فى صورة عدد من الحروف والأرقام أى فى صورة نصوص Text على الشاشة ولم تكن هناك شائبة تشوب هذا الاسلوب البدائى فى عرض المعلومات. ومنذ ذلك الحين وحتى وقت قريب كان اعتماد العديد من عظماء المفكرين على عرض أفكارهم سواء على الصعيد العام أو فى المحافل الدولية والعلمية فى صورة نصية Text فقط. ولكن فى هذه الأيام لم تعد الحاسبات الآلية تعتمد على الشكل النصى فقط فى عرض المعلومات ولكنه -بجانب ذلك- يتم الإستعانة أيضاً بالصورة الفوتوغرافية عالية الدقة والأشكال الرسومية عالية الجودة. بالإضافة إلى استخدام إمكانيات الصوت الرقمى والتحرك الكامل لعروض الفيديو كل ذلك من أجل عرض المعلومات من خلال أكثر من وسط كل هذا قد أدى تدريجياً إلى ظهور ما يعرف الآن بعالم الوسائط المتعددة فى الكثير من البرمجيات والتطبيقات المتداولة فى أسواق الحاسبات الآلية الآن.

الباب الأول : إضافة إمكانيات وقدرات الوسائط المتعددة إلى النظام من خلال بيئة النوافذ ٩٥ (كارت الصوت)

لقد أدى الاعتماد على إمكانيات وقدرات الوسائط المتعددة إلى حدوث تطوير هائل في المكون المادى للأجهزة وخاصة أجهزة الحاسبات الشخصية فلم يعد هناك جهاز يخلو من كارت الصوت أو مشغل الأقراص المدمجة CD-ROM. ولكن وبالرغم من ذلك لا يمكننا أن نطلق على جهاز يمتلك هذه المكونات المادية الإضافية أنه يستطيع العمل من خلال الوسائط المتعددة حيث ينبغي على مثل هذا الجهاز الإلتزام بمجموعة من المعايير القياسية التى يتم تحديدها بواسطة الخبراء العاملين فى مجال الوسائط المتعددة بناء على الوظائف والمهام التى ينبغي على تطبيقات وبرمجيات الوسائط المتعددة أن تقوم بها سواء فى الوقت الحالى أو فى المستقبل. وسوف نحاول التعرف على هذه المعايير القياسية من خلال بعض الجداول التوضيحية التى سوف نشاهدها لاحقاً فى هذا الباب.

## **تحديث المكون المادى للجهاز للتوافق مع المعايير القياسية للوسائط المتعددة**

لكى نكون على ثقة تامة من أن الجهاز الذى يشتمل على وسائل وأدوات للتعامل مع الوسائط المتعددة يعمل بشكل جيد وصحيح لتشغيل أى تطبيق من تطبيقات الوسائط المتعددة ينبغي علينا فى هذه الحالة مراجعة مواصفات المكونات المادية لهذا الجهاز ومطابقتها مع المواصفات MPC (التى تعنى MultiMedia PC) والتى تم تحديدها بواسطة المجلس الثقافى لتسويق الوسائط المتعددة لأجهزة الحاسبات الشخصية MultiMedia PC Marketing Council ومن خلال هذه المواصفات يتم تحديد الحد الأدنى من المتطلبات والمواصفات التى يجب توفرها فى كل مكون من المكونات المادية التى يشتمل عليها الجهاز وتؤثر بشكل أو بآخر فى عروض الوسائط المتعددة. ولعل الجانب السيئ فى هذا الموضوع أن الغالبية العظمى من الحاسبات الآلية القديمة لاتستجيب بشكل أو بآخر لهذه المواصفات



الباب الأول : إضافة إمكانيات وقدرات الوسائط المتعددة إلى النظام من خلال بيئة النوافذ ٩٥ (كارت الصوت)

والمعايير القياسية. ولكي نقدم يد العون والمساعدة لمن يرغب في تحديث الجهاز الخاص به لكي يمكنه اختيار أفضل السبل والطرق والمواصفات للقيام بهذه المهمة ينبغي علينا إلقاء مزيد من الضوء على المعايير القياسية MPC حيث نقول أنها تنقسم إلى مستويين أساسيين.

## المستوى الأول لمعيار الوسائط المتعددة MPC

يشتمل هذا المستوى على الحد الأدنى من المتطلبات الواجب توافرها في أى نظام من أنظمة الوسائط المتعددة. وحيث أن هذه المتطلبات التى يشتمل عليها هذا المستوى قد تم تحديدها في بداية التسعينات وعلى الأخص في عام ١٩٩٠ فلم يحدث بها أى تغيير يذكر حتى الآن. وبالرغم من أنه يمكننا تشغيل بعض أنواع من برمجيات الوسائط المتعددة من خلال الموصفات المحددة في هذا المستوى إلا أن الغالبية العظمى من برامج وتطبيقات الوسائط المتعددة المنتشرة في هذه الأيام تعمل ببطء شديد أو لا تعمل على الإطلاق من خلال هذا المستوى. وفيما يلي عرض لأهم المتطلبات والمواصفات التى يشتمل عليها هذا المستوى وذلك من خلال الجدول رقم (١).

### الجدول رقم (١)

الحد الأدنى من المواصفات المحددة من خلال المستوى الأول لمواصفات MPC

المكون المادى	المواصفات
وحدة المعالجة المركزية CPU	386Sx - 16 Mhz
نظام التشغيل	بيئة النوافذ التى تشتمل على الإضافات الخاصة بالوسائط المتعددة.
الذاكرة العشوائية RAM	لا تقل عن ١ ميجا بايت

الباب الأول : إضافة إمكانيات وقدرات الوسائط المتعددة إلى النظام من خلال بيئة النوافذ ٩٥ (كارت الصوت)

(تابع الجدول رقم ١)

المواصفات	المكون المادى
يتوفر بها على الأقل ٣٠ ميغا بايت فارغة	الأسطوانة الصلبة
٣,٥" عالية الكثافة (١,٤٤ ميغابايت)	مشغل الأسطوانات المرنة
سرعة واحدة Single Speed مع معدل لنقل البيانات لا يقل عن ١٥٠ كيلوبايت ومتوسط زمن البحث عن المعلومات لا يزيد عن ١ أو ٢ ثانية.	مشغل الأقراص المدمجة CD-ROM.
كارت صوتى رقمى ٨ بت مع سرعة لا تقل عن ١١,٠٢٥ ميغا هرتز مع إمكانية الدمج بين ٨ نوتات موسيقية وإمكانية عزف الملفات الموسيقية MIDI مع وجود سماعات.	كارت الصوت
دقة وضوح العرض ٤٨٠×٦٤٠ مع دعم لـ ١٦ لون على الأقل	وحدة العرض Vedio
عصا التحكم JoyStick ووحدة إدخال وإخراج الملفات الصوتية MIDI I/O ووحدات خرج على التوالى والتوازي.	وحدات الخرج Ports
لوحة مفاتيح ١٠١ مفتاح وفأرة ذات ثلاثة مفاتيح.	وحدات إدخال البيانات

## المستوى الثانى لمعيار الوسائط المتعددة MPC

كما ذكرنا سابقاً أن متطلبات الوسائط المتعددة MPC فى المستوى الأول تمثل الحد الأدنى من المتطلبات والمواصفات التى يجب توافرها لإمكانية التعامل مع تطبيقات وبرمجيات الوسائط المتعددة. ولكن عندما نرغب فى التخطيط لتحديث نظام الجهاز الذى نتعامل معه ليتوافق مع إمكانيات ومتطلبات الوسائط المتعددة

الباب الأول : إضافة إمكانيات وقدرات الوسائط المتعددة إلى النظام من خلال بيئة النوافذ ٩٥ (كارت الصوت)

المنتشرة هذه الأيام في هذه الحالة ينبغي علينا الالتزام إلى حد كبير مع المتطلبات التي يشتمل عليها المستوى الثانى من متطلبات ومواصفات MPC. وحيث أن هذا المستوى يؤكد أنه سوف تكون لدينا القدرة على تشغيل الغالبية العظمى من برمجيات وتطبيقات الوسائط المتعددة المنتجة حديثاً. وبناء على ذلك وبطبيعة الحال سوف نجد أن المستوى الثانى أكثر تكلفة مقارنة بالمستوى الأول لمتطلبات MPC. وفى هذا الصدد ينبغي تذكر المقولة الشهيرة "أنت تحصل بقدر ما تدفع" هذا ويوضح الجدول رقم (٢) الحد الأدنى من المتطلبات التي ينص عليها المستوى الثانى من متطلبات ومواصفات MPC.

### الجدول رقم (٢)

الحد الأدنى من المواصفات المحددة من خلال المستوى الثانى لمواصفات MPC

المكونات المادية	المواصفات
وحدة المعالجة المركزية CPU	486Sx - 25 Mhz
نظام التشغيل	بيئة النوافذ التى تشتمل على الإضافات الخاصة بالوسائط المتعددة.
الذاكرة العشوائية RAM	لا تقل عن ٤ ميجا بايت
الأسطوانة الصلبة	يتوفر بها على الأقل ١٦٠ ميجا بايت فارغة
مشغل الأسطوانات المرنة	٣,٥" عالية الكثافة (١,٤٤ ميجابايت)
مشغل الأقراص المدمجة CD-ROM	سرعة مزدوجة Double Speed مع معدل لنقل البيانات لا يقل عن ٣٠٠ كيلوبايت ومتوسط زمن البحث عن المعلومات لا يزيد عن ٤٠٠ ميكرو ثانية.

الباب الأول : إضافة إمكانيات وقدرات الوسائط المتعددة إلى النظام من خلال بيئة التوافق ٩٥ (كارت الصوت)

(تابع الجدول رقم ٢)

المواصفات	المكون المادى
كارت صوتى رقمى ١٦ بت مع سرعة لاتقل عن ٤٤,١ ميغا هرتز مع توفر مسارات إستريو وإمكانية الدمج بين ٨ نوتات موسيقية وإمكانية عزف الملفات الموسيقية MIDI مع وجود سماعات.	كارت الصوت
دقة وضوح العرض ٤٨٠×٦٤٠ مع دعم لـ ٦٥٥٣٦ لون على الأقل	وحدة العرض Vedio
عصا التحكم JoyStick ووحدة إدخال وإخراج الملفات الصوتية MIDI I/O ووحدة خرج على التوالى والتوازي.	وحدات الخرج Ports
لوحة مفاتيح ١٠١ مفتاح وفأرة ذات ثلاثة مفاتيح.	وحدات إدخال البيانات

### ملاحظات على المستوى الثانى

أثناء دراسة متطلبات المستوى الثانى ينبغى علينا أن نتذكر دائماً أنه بالرغم من أن هذه المتطلبات تشتمل على عدد من المواصفات الجديدة أو الحديثة إلا أنها تمثل الحد الأدنى فقط من متطلبات النظام MPC. ولكن لكى نحصل على فائدة حقيقية من خلال النظام MPC علينا إذن أن نخطط لامتلاك بعض المتطلبات الموجودة فى الجدول رقم (٢) مع الأخذ فى الاعتبار أيضاً متطلبات MPC المتوسطة التى يشتمل عليها الجدول رقم (٣) والتى تضم أغلب المواصفات الخاصة بالأنظمة MPC الحديثة وعندما نقوم بتحديث مواصفات مكونات الجهاز الذى نتعامل معه بحيث تحقق المواصفات التى يشتمل عليها الجدول رقم (٣) حينئذ

الباب الأول : إضافة إمكانيات وقدرات الوسائط المتعددة إلى النظام من خلال بيئة النوافذ ٩٥ (كارت الصوت)

سوف تصبح لدينا القدرة على الحصول على نتائج مرضية تماماً عند التعامل مع أى تطبيق من تطبيقات الوسائط المتعددة المنتشرة فى الأسواق الآن.

### الجدول رقم (٣)

المواصفات MPC التى يوصى بها من أجل التعامل مع أى تطبيق من تطبيقات الوسائط المتعددة بالشكل اللائق

المواصفات	المكون المادى
486 - 66 Mhz	وحدة المعالجة المركزية CPU
بيئة النوافذ ٩٥.	نظام التشغيل
لا تقل عن ٨ ميجا بايت	الذاكرة العشوائية RAM
لا يقل سعتها عن ٠,٥ جيجا بايت	الأسطوانة الصلبة
٣,٥" عالية الكثافة (١,٤٤ ميجابايت)	مشغل الأسطوانات المرنة
٤ سرعات مع معدل لنقل البيانات لا يقل عن ٦٠٠ كيلوبايت ومتوسط زمن البحث عن المعلومات لا يزيد عن ٢٥٠ ميكرو ثانية.	مشغل الأقراص المدمجة CD-ROM
كارت صوتى رقمى ١٦ بت مع سرعة لا تقل عن ٤٤,١ ميجا هرتز مع توفر مسارات إستريو وإمكانية الدمج بين ٨ نوتات موسيقية وإمكانية عزف الملفات الموسيقية MIDI مع وجود سماعات.	كارت الصوت
دقة وضوح العرض ٤٨٠×٦٤٠ مع دعم لـ ٦٥٥٣٦ لون على الأقل	وحدة العرض Vedio

الباب الأول : إضافة إمكانيات وقدرات الوسائط المتعددة إلى النظام من خلال بيئة النوافذ ٩٥ (كارت الصوت)

تابع الجدول رقم (٣)

المكونات المادية	المواصفات
وحدات الخرج Ports	عصا التحكم JoyStick ووحدة إدخال وإخراج الملفات الصوتية MIDI I/O ووحدات خرج على التوالى والتوازي.
وحدات إدخال البيانات	لوحة مفاتيح ١٠١ مفتاح وفأرة ذات ثلاثة مفاتيح.

كما نشاهد من خلال هذا الجدول نلاحظ أن متطلبات النظام والتي يوصى بها تتركز بشكل أساسى وواضح فى وحدة المعالجة المركزية CPU ونظام التشغيل والذاكرة العشوائية RAM ومشغل الأقراص المدمجة CD-ROM والسعة التخزينية للأسطوانة الصلبة. وفى نفس الوقت نلاحظ أن الغالبية العظمى من برمجيات وتطبيقات الوسائط المتعددة تعمل بسرعة أقل مما هو متوقع لها وذلك عندما تعمل من خلال وحدة معالجة مركزية تقل عن 486DX-60 Mhz وذاكرة عشوائية RAM تقل عن ٨ ميجابايت. وأيضاً وحيث أن مهام ووظائف الوسائط المتعددة اليوم تشتمل على كمية هائلة من الملفات الصوتية وملفات الرسومات فإنها تستهلك بطبيعة الحال قدراً هائلاً من المساحة التخزينية فى الأسطوانة الصلبة. لذلك تعتبر الأسطوانة الصلبة التى تصل سعتها التخزينية إلى ٠,٥ جيجا بايت (٥٠٠ ميجا بايت) هى أقل ما يجب استخدامه عند التعامل مع الوسائط المتعددة. وعلى صعيد مشغل الأسطوانات المدمجة CD-ROM لوحظ أن المشغل ذا الأربع سرعات أصبح فى وقت قصير هو المطلب القياسى لمثل هذه المشغلات ولهذا لاينبغى علينا استخدام مشغل بسرعة أقل من ذلك. وفى النهاية نجد أن بيئة النوافذ ٩٥ التى يمكن من خلالها الإعداد الأوتوماتيكي لمواصفات مكونات ومشغلات

الباب الأول : إضافة إمكانيات وقدرات الوسائط المتعددة إلى النظام من خلال بيئة النوافذ ٩٥ (كارت الصوت)

الوسائط المتعددة كما يمكن لهذه البيئة أيضاً تقديم دعم حقيقى ومفيد للبرامج التى تعمل تحت بيئة الـ DOS.

## الحصول على أقصى متعة ممكنه

دائماً ما نرغب فى الحصول على نظام يتمتع بقدر عالٍ من الكفاءة فى الأداء وعلى مستوى عالٍ من الجودة. ولتحقيق ذلك يجب أن نأخذ بعين الاعتبار المواصفات والمتطلبات التى يشتمل عليها الجدول رقم (٤) والتى ينبغى توافرها فى مثل هذا النظام الذى لايعمل فقط على تشغيل تطبيقات الوسائط المتعددة المنتجة حديثاً بسرعة معقولة ولكن أيضاً يؤكد أنه لايزال قادراً على المنافسة لفترة لاتقل عن عام على الأقل.

### الجدول رقم (٤)

المتطلبات التى يوصى بها للحصول على نظام MPC جيد وفعال وقوى

المكونات المادية	المواصفات
وحدة المعالجة المركزية CPU	Pentium 100 Mhz
نظام التشغيل	بيئة النوافذ ٩٥.
الذاكرة العشوائية RAM	لا تقل عن ١٦ ميجا بايت
الأسطوانة الصلبة	لا تقل سعته التخزينية عن ١ جيجا بايت.
مشغل الأسطوانات المرنة	٣,٥" عالية الكثافة (١,٤٤ ميجا بايت)
مشغل الأقراص المدمجة CD-ROM	٤ سرعات مع معدل لنقل البيانات لا يقل عن ٦٠٠ كيلوبايت ومتوسط زمن البحث عن المعلومات لا يزيد عن ٢٥٠ ميكرو ثانية.

الباب الأول : إضافة إمكانيات وقدرات الوسائط المتعددة إلى النظام من خلال بيئة النوافذ ٩٥ (كارت الصوت)

تابع الجدول رقم (٤)

المواصفات	المكون المادى
كارت صوتى رقمى ١٦ بت مع سرعة لا تقل عن ٤٤,١ ميغا هرتز مع توفر مسارات إستريو وإمكانية الدمج بين ٣٢ نوتات موسيقية وإمكانية عزف الملفات الموسيقية MIDI وكذلك الملفات الصوتية WAV من خلال مجموعة صوت Roland MT-32 مع وجود سماعات.	كارت الصوت
دقة وضوح العرض ٦٠٠×٨٠٠ مع دعم لـ ١٦ مليون لون على الأقل	وحدة العرض Vedio
عصا التحكم JoyStick ووحدة إدخال وإخراج الملفات الصوتية MIDI I/O ووحدات خرج على التوالى والتوازي.	وحدات الخرج Ports
لوحة مفاتيح ١٠١ مفتاح وفأرة ذات ثلاثة مفاتيح.	وحدات إدخال البيانات

لعل الاختلافات الجوهرية فى هذا النظام تتمثل فى معالج البينتيوم ذى السرعة العالية بالإضافة إلى ذاكرة عشوائية RAM حوالى ١٦ ميجا بايت وأسطوانة صلبة بسعة تخزينية ١ جيجا بايت. وعندما نرغب بشكل حقيقى فى الحصول على أقصى فائدة يمكننا استبدال المعالج المذكور فى جدول رقم (٤) بالمعالج Pentium 133mhz واستبدال مشغل الأقراص المدمجة الرباعى السرعة 4x بأخر ذى ٦ سرعات 6x.



الباب الأول : إضافة إمكانيات وقدرات الوسائط المتعددة إلى النظام من خلال بيئة النوافذ ٩٥ (كارت الصوت)

## تحديث النظام الحالي

بالطبع لا ينبغي علينا بشكل ضروري الذهاب مباشرة إلى إحدى شركات الحاسب الآلى وشراء جهاز جديد بالموصفات السالفة الذكر من أجل التعامل مع تطبيقات الوسائط المتعددة المنتجة حديثاً. فنحن نستطيع على كل حال تحديث المكونات والعناصر المادية للنظام من خلال إضافة بعض المكونات واستبدال البعض الآخر. ومن أجل تحديث النظام القائم حالياً يوصى بشكل خاص الاهتمام بمواصفات كل من وحدة المعالجة المركزية CPU وكارت وشاشة العرض ولذلك يمكن استبدال اللوحة الأم Mother Board بالإضافة إلى الحصول على شاشة وكارت عرض ومن خلال هذا التغيير يصبح لدينا نظام قابل للتعامل مع تطبيقات الوسائط المتعددة ولكن ينبغي الاستعانة -أثناء ذلك- بشخص متخصص ذى خبرة فى هذا المجال للحصول على مكونات ذات مواصفات عالية ودقيقة.

فى خلال المقاطع التالية من هذا الباب سوف نوضح للقارئ بعض الإرشادات العامة والتعليمات من أجل تحقيق مهام التحديث التى تعد من المهام السهلة والبسيطة نسبياً. وفى أثناء ذلك يجب أن نتذكر دائماً أن أجهزة الحاسبات الشخصية ليست آلات بسيطة ولكنها على العكس من ذلك فهى على درجة كبيرة من التعقيد وذلك ما تحتوى عليه من مكونات عديدة ومتنوعة وكل من هذه المكونات devices له مواصفاته الخاصة به. وفى أغلب الأحوال فإن أبسط وأسهل مهام التحديث قد تودى إلى وجود عدة صعوبات وتداخلات ينبغي علينا الإعداد لمواجهتها والتعامل معها بشكل سليم. ولذلك ينبغي علينا الاعتماد بشكل أساسى على الأشخاص الفنيين ذوى الخبرة فى هذا المجال لتفادى الوقوع فى أى مشكلة بدون داعٍ.

الباب الأول : إضافة إمكانيات وقدرات الوسائط المتعددة إلى النظام من خلال بيئة النوافذ ٩٥ (كارت الصوت)

السؤال الآن عن تكلفة التحديث؟ فنحن لانستطيع الإجابة على هذا السؤال إجابة محددة ودقيقة حيث أن تكلفة التحديث تعتمد بشكل أساسى على عدد المكونات والعناصر التى يشتمل عليها النظام والتى نحتاج إلى استبدالها بأحدث منها. ولعل أرخص طريقة لإضافة (أو استبدال) مشغل الأقراص المدمجة CD-ROM وكارت الصوت تتمثل فى شراء واحد من منتجات الوسائط المتعددة المنتشرة فى الأسواق الآن فى العديد من شركات البرمجيات والحاسبات الآلية. ومثل مكونات التحديث هذه عادة ما تكون ذات سعر مناسب وفى متناول الغالبية العظمى من الأشخاص كما أن سعر هذه المكونات يعتمد بشكل أساسى على مبدأ المساواة بين هذه المكونات والأخرى الإضافية التى يتم ضمها مع برمجيات وتطبيقات الوسائط المتعددة.

تشتمل أقل مجموعة تحديث للوسائط المتعددة على مشغل أقراص مدمجة CD-ROM مزدوج السرعة وكارت صوت ١٦ بت وسماعات. ولكن الغالبية العظمى من مجموعات التحديث تشتمل - بالإضافة إلى ذلك - على مكتبة من برمجيات الوسائط المتعددة للانطلاق من خلالها فى هذا العالم الساحر.

نحن نستطيع أيضاً شراء مشغل أقراص مدمجة CD-ROM وكارت صوت وسماعات كل منها على حدة. وعلى كل حال وحيث أن كروت الصوت غالباً ما تأتي ملحقة بمشغل الأقراص المدمجة CD-ROM فإننا نستطيع فى هذه الحالة معالجة مشاكل التهيئة والتركيب والتوصيف وذلك عندما لا تكون لدينا معرفة مسبقة بهذه المشاكل. وأكثر من ذلك قد نحتاج فى النهاية إلى شراء كل من كارت الصوت بمفرده للتعامل مع الأقراص المدمجة CD-ROM مما يؤدي بطبيعة الحال إلى الزيادة فى التكلفة بشكل ملحوظ. ولعل إحدى المميزات الكبرى

الباب الأول : إضافة إمكانيات وقدرات الوسائط المتعددة إلى النظام من خلال بيئة النوافذ ٩٥ (كارت الصوت)

التي نشعر بها بعد استكمال مجموعة التحديث للوسائط المتعددة تتمثل في أن مشغل الأقراص المدمجة CD-ROM دائماً يتوافق مع كارت الصوت بشكل تام ودون حدوث أية مشاكل بهذا الشأن مما يؤدي إلى عدم اللجوء إلى شراء كروت إضافية للتوفيق بين هذين المكونين قد تباع بأسعار مرتفعة بالإضافة إلى أنها تعمل على زيادة كمية الأسلاك الموصلة بالجهاز.

### تعلم المزيد من المعلومات حول كروت الصوت

في الكثير من الأحوال ينظر إلى كارت الصوت على أنه أكثر أجزاء نظام الوسائط المتعددة أهمية وفاعلية. ففي حقيقة الأمر نجد أن كل حزم البرمجيات الحديثة تعتمد بشكل أساسي ومتزايد في نفس الوقت على الصوت في كل شيء بداية من الصوت الرقمي وأصوات الانفجارات وطلقات المدافع وأزيز المحركات وغيرها من المؤثرات الصوتية الأخرى. وبالرغم من أنه يمكننا في بعض الأحيان الحصول على هذه المؤثرات بدون الحاجة إلى الاعتماد على مشغل الأقراص المدمجة CD-ROM (العديد من برامج الوسائط المتعددة تأتي على أسطوانات مرنة مثلما تأتي أيضاً على أسطوانات مدمجة CD-ROM) إلا أننا لانستطيع الحصول على أقصى فائدة من هذه البرمجيات (وعلى الأخص برمجيات الوسائط المتعددة) إذا لم يكن لدينا كارت صوت عالي الجودة.

عندما نلقي نظرة على كروت الصوت المتاحة في الأسواق سوف نلاحظ أنه توجد عشرات ومئات من كروت الصوت بأنواع مختلفة ومتنوعة. وهذه الأنواع يتراوح أسعارها ما بين ١٥٠ جنيه إلى ١٥٠٠ جنيه. ولكن نحن لا نرغب في شغل تفكيرنا بالأسعار حيث ينبغي الاهتمام في المقام الأول ببعض المواصفات الشائعة والأساسية والتي ينبغي التأكد منها أثناء اختيار كارت الصوت. وفيما يلي

الباب الأول : إضافة إمكانيات وقدرات الوسائط المتعددة إلى النظام من خلال بيئة النوافذ ٩٥ (كارت الصوت)

ومن خلال المقاطع التالية سوف نناقش هذه المواصفات الأساسية بمزيد من التفصيل.

## مدى التوافق مع كارت الصوت Sound Blaster

على مر السنين ومنذ بداية الانطلاق مع برامج وتطبيقات الوسائط المتعددة أصبح كارت الصوت Sound Blaster هو الماركة القياسية لمثل هذه الكروت. حقيقةً فإننا نجد أن كل جزء في أى برنامج من برامج الوسائط المتعددة يدعم بشكل كامل إمكانية استخدام كروت الصوت Sound Blaster ولذا فعندما نرغب في أن تكون لدينا القدرة على تشغيل كل البرامج التى تتطلب وجود كارت صوت فى الجهاز يجب علينا حينئذ اختيار كارت الصوت المتوافق Sound Blaster.

فى هذا الشأن نجد أنه من الواجب القول بأن التحذير الموجه لمستخدمى الحاسب الآلى الذين لديهم الرغبة فى استخدام كروت الصوت من خلال بيئة نظام التشغيل DOS كما يفعلون من خلال بيئة النوافذ.. فإن هذا التحذير قد لايجانبه الصواب. فالعديد من كروت الصوت تمثل ١٠٠٪ من قدرات كارت الصوت Sound Blaster ولكنها لم تستغل بعد. وبمجرد أن نحصل على أحد الكروت سوف نكتشف أن بعض البرمجيات لاترغب فى التعامل مع كارت الصوت المختار. وعندما نطلب المساعدة الفنية بشأن هذه المشكلة فى هذه الحالة سوف نحصل على كل أنواع الاعتذارات الممكن سماعها فى هذا الشأن والتى تبرر عدم قدرة كارت الصوت على التعامل مع بعض البرمجيات المعينة. وفى أغلب الأحوال سوف يتم إلقاء كل اللوم على البرنامج وليس على الكارت بدلاً من الإزعاج بحقيقة أن البرنامج يعمل بشكل جيد وتام مع كارت صوت Sound Blaster حقيقى وليس مقلد.

الباب الأول : إضافة إمكانيات وقدرات الوسائط المتعددة إلى النظام من خلال بيئة النوافذ ٩٥ (كارت الصوت)

ولنتساءل الآن عن : كيف يقوم هؤلاء الفنيون بإدعاء أن كارت الصوت يتوافق ١٠٠٪ مع قدرة كارت الصوت Sound Blaster في حين أنه ليس كذلك في حقيقة الأمر؟ في البداية قد لا تجد إجابة مقنعة تماماً للرد على هذا السؤال. ولكن على كل حال نقول أن الكروت في حقيقة الأمر التي يدعى أنها متوافقة ١٠٠٪ مع كارت الصوت Sound Blaster لا يمكن أن تكون متوافقة إلا في حدود ما بين ٥٠ إلى ٧٥ ٪ فقط ولهذا تصبح الحقيقة أن السبيل الوحيد الذي يمكن من خلاله أن نكون متأكدين ١٠٠٪ من أن كارت الصوت سوف يتعامل مع كل برمجيات الوسائط المتعددة هي شراء كارت صوت Sound Blaster حقيقي وليس مقلد.

لعل الجانب السيئ في هذا الاختيار يتمثل في أننا قد لا نرغب في اقتناء كل مظاهر الصوت الإضافية التي يقدمها كارت الصوت Sound Blaster الأصلي. وفي هذه الحالة علينا أن نحدد مقدار المظاهر الإضافية التي نرغبها مع إجراء موازنة في هذه الحالة مع احتمالية أن أحد مبرمجي الحاسب قد لا يرغب في وجود أى إمكانيات للصوت على الإطلاق.

## استخدام كروت الصوت من خلال بيئة النوافذ ٩٥

لقد دارت المناقشة السابقة حول إمكانية ودرجات التوافق مع كارت الصوت Sound Blaster بشكل حقيقى مع أى برنامج أو تطبيق يعمل تحت بيئة نظام التشغيل DOS. ولكن عندما نقوم بتشغيل برنامج الوسائط المتعددة تحت بيئة النوافذ حينئذ لن تحتاج إلى الالتفات مطلقاً إلى مدى ودرجة التوافق مع كارت الصوت Sound Blaster حيث ستصبح حينئذ لدينا القدرة -والحرية التامة - على اختيار أى كارت صوت بشرط أن يكون متوافقاً مع بيئة النوافذ. وهذه

الباب الأول : إضافة إمكانيات وقدرات الوسائط المتعددة إلى النظام من خلال بيئة النوافذ ٩٥ (كارت الصوت)

السهولة ترجع إلى أن كل مصنع من مصنعى كروت الصوت يرغب فى أن تكون لدى منتجه القدرة على العمل بشكل جيد ولائق تحت بيئة النوافذ ومن ثم فإنه ينبغي عليه فى هذه الحالة إعداد مشغل Drive للصوت يتوافق مع خصائص وإمكانيات بيئة النوافذ. وحيث أن مشغل الصوت هذا قد تم كتابته وإعداده بواسطة المسئول عن تصنيع الكارت نفسه لهذا الكارت بشكل خاص فإن ذلك يؤدي بطبيعة الحال إلى عدم ظهور أية مشاكل فى توافق هذا الكارت مع بيئة النوافذ.

فى خلال السنوات القليلة الماضية (وخاصة منذ بداية التسعينات) قد لوحظ أن البرامج التى تعمل تحت بيئة نظام التشغيل DOS قد بدأت فى الاختفاء بشكل ملحوظ مع استبدال هذه البرامج بإصدارات أخرى لنفس هذه البرامج تعمل تحت بيئة النوافذ. وفى حقيقة الأمر ينبغي علينا القول بأن برامج الألعاب فقط لاتزال تمثل الصدارة بين البرامج التى تعمل تحت بيئة نظام التشغيل DOS وذلك على أساس الفقر الملحوظ فى الإمكانيات والقدرات الرسومية لبيئة النوافذ بالشكل الذى لايمكن لمثل هذه البيئة التعامل مع برامج الألعاب. ولكن على كل حال ولكى نكون عادلين فى هذا الأمر لابد من القول بأن شركة ميكروسوفت لازالت تبذل مجهوداً عظيماً حيث أنها قطعت حتى الآن شوطاً كبيراً فى سبيل جعل بيئة النوافذ هى البيئة الأنسب للتعامل مع برمجيات الألعاب.

ولكن وبالرغم من ذلك ينبغي علينا توجيه عظيم الشكر والامتنان لبيئة النوافذ التى جعلت من الممكن التعامل مع أى نوع من كروت الصوت مما أدى إلى أنه أصبح كارت الصوت Sound Blaster ليس هو المعيار الأساسى أو الوحيد لكروت الصوت. وقد يتأتى هذا الأمر من كون أن أى كارت صوت يأتى مصحوباً بمشغل للصوت لكى يكون متوافقاً مع بيئة النوافذ ويعمل بشكل جيد تحت هذه

الباب الأول : إضافة إمكانيات وقدرات الوسائط المتعددة إلى النظام من خلال بيئة النوافذ ٩٥ (كارت الصوت)

البيئة. الأمر الذى أدى إلى فتح الباب على مصراعيه لكل الشركات المنتجة لكروت الصوت لمزيد من الابتكار فى هذا المجال.

## جودة كارت الصوت

فى الوقت الحاضر نجد أن الغالبية العظمى من كروت الصوت عبارة عن ٨ بت أو ١٦ بت. وكما لاحظنا قبل ذلك من خلال المستوى الثانى لمتطلبات الوسائط المتعددة MPC (الموضحة فى جدول رقم (٢)) حينئذ يجب الأخذ فى الاعتبار أن لا يقل كارت الصوت عن ١٦ بت. حيث كلما زادت عدد البتات كلما كان الصوت الناتج أكثر جودة. كما ينبغى علينا أيضاً التأكد من أن كارت الصوت يوفر الـ ١٦ بت لكل من عملية التسجيل والاستماع. كما انه ينبغى علينا كذلك التأكد من أن كارت الصوت يدعم الصوت الإستريو المجمع فى كل من مود التسجيل ومود الاستماع أيضاً.

## التوليف FM مقابل توليف جدول الموجة WaveTable

تعمل كل كروت الصوت المتاحة على إنتاج أصوات آليه بمختلف الموجات وذلك من خلال استخدام مولف فى الكارت نفسه. ولعل الغالبية من المؤلفات وأعلاها سعراً هو ذلك المؤلف الذى يعتمد على نوع من التوليف يطلق عليه FM وذلك من أجل إنتاج أصوات باستخدام صيغ وأشكال ونغمات مختلفة. فى هذه الحالة نجد أن الصوت الناتج يكون من النوع الأقرب إلى الطبيعى إلى حد ما ولم يعد شبيهاً بالصوت الآلى كما كان يحدث قبل ذلك. ولعل الجانب الجيد والحسن فى هذا الموضوع يتمثل فى أن الكارت الذى يقدم إمكانية التوليف FM يكون فى العادة ذا سعر منخفض. ولهذا عندما نرغب فى الحصول على صوت جيد إلى حد ما يمكننا فى هذه الحالة الاستعانة بكارت صوت يمتلك إمكانية التوليف FM فقط.

الباب الأول : إضافة إمكانيات وقدرات الوسائط المتعددة إلى النظام من خلال بيئة النوافذ ٩٥ (كارت الصوت)

وعندما نرغب في أن يكون الصوت الناتج من الكارت أقرب ما يكون إلى الصوت الحقيقي في هذه الحالة ينبغي علينا أن نبحث عن مولف جدول الموجة WaveTable داخل كارت الصوت. (مثل هذا الكارت دائماً ما يقدم مولف FM بجانب المولف WaveTable ولهذا لانحتاج في هذه الحالة إلى دفع المزيد من النفود للحصول على هذه الإمكانيات). ولعل الميزة الأساسية للمولف WaveTable تتمثل في أنه يتم تخزين وتسجيل الأصوات الحقيقية في ذاكرة كارت الصوت. الأمر الذي يؤدي إلى سماع أصوات موسيقية حقيقية وأقرب ما يمكن للواقع كما لو كانت تُعزف من أسطوانة مدمجة صوتية Audio CD-ROM. ونظراً لتوفر هذه الإمكانيات فإن ذلك يجعل -بطبيعة الحال- سعر الكارت أعلى سعراً حيث يتضاعف سعره عن الكارت الذي يشتمل على المولف FM فقط.

## المعيار الصوتي القياسي General MIDI MPU-401

تعرف MIDI (التي هي اختصار للحروف الأولى من Musical Instrument Digital Interface) بأنها وسيلة لنقل المعلومات التي تؤدي صوتياً بين الآلة الموسيقية وأجهزة الحاسب. ونحن لسنا في حاجة إلى معرفة طريقة عزف الآلة الموسيقية للاستفادة من قدرات ومميزات الأسلوب MIDI داخل الجهاز. ولكن في أغلب الأحوال يعمل كارت الصوت كأنه آلة موسيقية حيث يقوم بعزف الموسيقى التي تم تخزينها داخل ملفات وذلك من خلال أي برنامج للوسائط المتعددة. وعندما نراجع الملفات الموجودة في الأسطوانة الصلبة قد نجد بعض الملفات التي لها الامتداد MID. فهذه الملفات تعمل تحت بيئة النوافذ ويمكن عزفها من خلال كارت صوت يتمتع بإمكانية العزف MIDI.



الباب الأول : إضافة إمكانيات وقدرات الوسائط المتعددة إلى النظام من خلال بيئة التوافذ ٩٥ (كارت الصوت)

ولكى نتأكد من أن كل معدات وأجهزة MIDI تعمل فيما بينها بشكل متوافق بدون حدوث أية مشاكل نجد أن المعيار القياسي General MIDI يعمل على توصيف نوع الأوامر التي يمكن أن ترسل ما بين أجهزة ومعدات MIDI. كما أن هذا المعيار ينص أيضاً على أن أى مكونات MIDI ينبغي أن تدعم ١٦ قناة كل منها يمكنها عزف صوت مختلف.

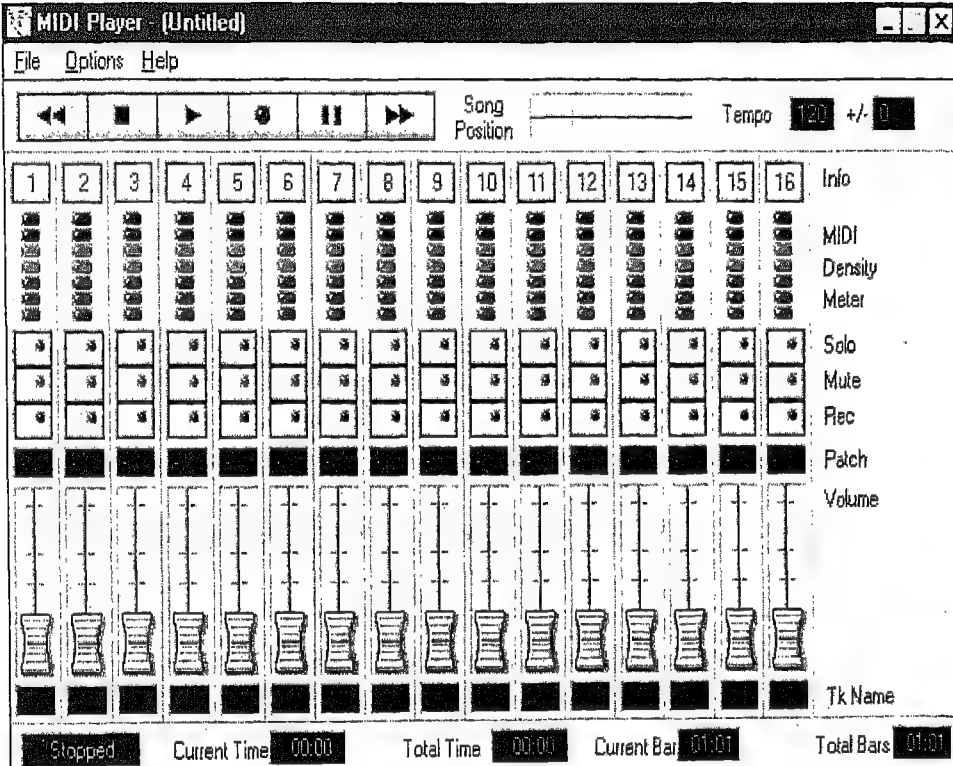
وحيث أن المعيار General MIDI يعمل على توصيف ١٢٨ نغمة موسيقية Patches لذلك نجد أن كارت الصوت الذى يمتلك إمكانيّة العزف MIDI يمكنه عزف أى نوع من الموسيقى ترغبه بداية من بتهوفن إلى أم كلثوم وعبد الوهاب.

وبجانب ضرورة تدعيم ١٦ قناة و ١٢٨ نغمة نجد أنه ينبغي لكارت الصوت أن تكون لديه القدرة على العزف على ثلاثة أجهزة صوتية فى نفس الوقت وكل منها يمتلك ٦ نوتات موسيقية فى نفس الوقت. وللحصول على المزيد من الجودة ينبغي علينا البحث عن الكارت الذى يمكنه عزف ١٦ صوت فى نفس الوقت وكل صوت يتكون من ٢٤ نوتة فى نفس الوقت. إن مثل هذا الكارت يطلق عليه 16-Voice & 24-Note.

ولكى نحصل على المزيد من المتعة يمكننا تحويل لوحة المفاتيح إلى آلة عزف موسيقية (كالبیانو) ومن خلال ذلك يمكن التعامل مباشرة مع الخرج MIDI لكارت الصوت. (قد نحتاج إلى محول MIDI يضاف إلى كارت الصوت لإمكانية القيام بذلك). ومن ثم يمكننا عزف القطعة الموسيقية مباشرة إلى الجهاز من خلال

الباب الأول : إضافة إمكانيات وقدرات الوسائط المتعددة إلى النظام من خلال بيئة النوافذ ٩٥ (كارت الصوت)

لوحة المفاتيح مع إمكانية تسجيل هذه القطعة أيضاً داخل ملف وذلك من خلال التطبيق Sequencer الموضح في شكل رقم (١).



شكل رقم (١) : التطبيق Sequencer الذي يمكنه تسجيل وعزف المقطوعات الموسيقية من النوع MIDI.

## تركيب كارت الصوت بالجهاز

حينما نرغب في شراء مجموعة تحديث الوسائط المتعددة بالكامل أو حتى حينما نرغب في شراء كارت الصوت منفصلاً (بمفردة) في هذه الحالة ينبغي علينا تركيب كارت الصوت داخل الجهاز. وبالرغم من ضرورة اتباع تعليمات التهيئة

الباب الأول : إضافة إمكانيات وقدرات الوسائط المتعددة إلى النظام من خلال بيئة النوافذ ٩٥ (كارت الصوت)

والتركيب التي تأتي مع الكارت إلا أن الغالبية العظمى من عمليات تهيئة وتركيب كروت الصوت تتطلب منا أن نتبع مجموعة أساسية من الإجراءات سوف نستعرضها سوياً فيما يلي :

- تهيئة وتوصيف القيم التحديدية الخاصة بكل من I/O, DMA, IRQ الخاصة بالكارت.

- إضافة الكارت داخل الجهاز عن طريق وضعه داخل مجرى إضافي فارغ من ضمن المجارى الفارغة التي توجد في اللوحة الأم MotherBoard.

- توصيل السماعات Speaker ومشغل الأقراص المدمجة CD-ROM ومكبر الصوت وسماعات الأذن Head Phone مع كارت الصوت.

- تركيب وتهيئة أى برمجيات تأتي مع كارت الصوت.

- إضافة مكون جديد إلى بيئة النوافذ ٩٥.

وإعتماداً على نوع كارت الصوت الذى تم شراؤه قد تكون الإجراءات السابقة سهلة أو صعبة. وفيما يلي سوف نتعرض إلى الأنواع الثلاثة الأساسية من كروت الصوت وهى عبارة عن :

- كارت الصوت Plug-and-Play.

- كارت صوت بدون جنابر Jumperless.

- كارت صوت بجنابر.

الباب الأول : إضافة إمكانيات وقدرات الوسائط المتعددة إلى النظام من خلال بيئة النوافذ ٩٥ (كارت الصوت)

## كارت الصوت Plug-and-Play

هذا النوع من كروت الصوت يعد أسهل الأنواع في عملية التركيب والتهيئة حيث يمكن لبيئة النوافذ ٩٥ الاعتناء بشكل خاص بكل مهام التهيئة والتوصيف الخاصة بهذا الكارت بدلاً من مستخدمى النظام. فكل ما نقوم به هو إدخال الكارت داخل المجرى الفارغ في اللوحة الأم ثم توصيل أى مكونات خارجية بالكارت ثم نقوم بتشغيل الجهاز مرة أخرى. وفي هذه المرحلة يبدأ نظام التشغيل بالشعور بوجود مكون جديد قد أضيف إلى المكونات المادية ومن ثم يتم الاتصال مع هذا المكون للتأكد من أنه تم توصيفه وتهيئته بالشكل والأسلوب الصحيح ولكن ومن أجل الحصول على كل مميزات وقدرات المكونات Plug-and-Play يجب أن يشتمل الجهاز أيضاً على Plug-and-Play BIOS (النظام الأساسى للإدخال والإخراج Basic Input / Output System). ومن ثم لابد من الرجوع إلى المستندات التى تأتى مع الجهاز للتأكد من وجود هذا النظام لإمكانية التعامل مع مكونات هذا النوع من كروت الصوت.

## كروت الصوت عديمة الجنابر

عندما لا نحصل على كارت صوت من النوع Plug-and-Play (بالرغم من وجود العديد من هذا النوع فى الكثير من شركات ومعارض الحاسبات الآلية) فى هذه الحالة سنكون فى حاجة إلى المزيد من المساعدة أثناء عملية تهيئة وتوصيف الأنواع الأخرى من الكروت من خلال بيئة النوافذ ٩٥. ولعل النوع الذى يلي النوع السابق فى مرتبة السهولة هو ذلك النوع من الكروت الذى يأتى بدون جنابر (عديم الجنابر). وحيث أن مثل هذا النوع من الكروت يمكن أن يتم توصيفه وتهيئته عن طريق إرسال مجموعة من الأوامر إلى الكارت لذلك نجد أن

الباب الأول : إضافة إمكانيات وقدرات الوسائط المتعددة إلى النظام من خلال بيئة النوافذ ٩٥ (كارت الصوت)

بيئة النوافذ ٩٥ يمكنها بشكل جيد أن تقوم بإعداد وتهيئة الكارت بدلاً من مستخدمى النظام كما لو كان كارت من النوع Plug-and-Play.

وكما كان يحدث سابقاً مع الكارت Plug-and-Play علينا أولاً أن نضع الكارت داخل مجرى فارغ فى اللوحة الأم وبعد ذلك نصل أى مكونات خارجية أخرى (مثل السماعات ومشغل الأقراص المدمجة CD-ROM). ثم نبدأ فى تشغيل الجهاز مرة أخرى. وحينئذ تظهر النوافذ ٩٥ على الشاشة علينا أن نتبع التعليمات التى سوف نذكرها فى المقطع المسمى "إضافة مكون مادى جديد".

ينبغى علينا ملاحظة أنه يمكننا تغيير القيم التحديدية الخاصة بكارت الصوت الذى لايشتمل على أى جنابر وذلك من خلال بيئة النوافذ التى تعمل على تسهيل هذه العملية بشكل كبير. كما يمكننا أيضاً تغيير القيم التحديدية بدون الحاجة إلى التعديل فى الكارت نفسه أو حتى بدون فتح الجهاز تماماً. وفى العادة نجد أن المكون الذى لايشتمل على أى جنابر يأتى دائماً مع برنامج خاص للتهيئة والتصيب. ومثل هذا البرنامج يعمل على تمكين المستخدمين -أثناء بداية التشغيل- من تغيير القيم التحديدية للمكون بالشكل الصحيح والمناسب وذلك من خلال بعض شاشات العرض. ولعل هذا الأسلوب يتشابه إلى حد كبير مع الطريقة القديمة التى تعتمد على الاستبدال اليدوى للجنابر فى لوحة الدوائر الكهربائية.

## كروت الصوت المزودة بجنابر

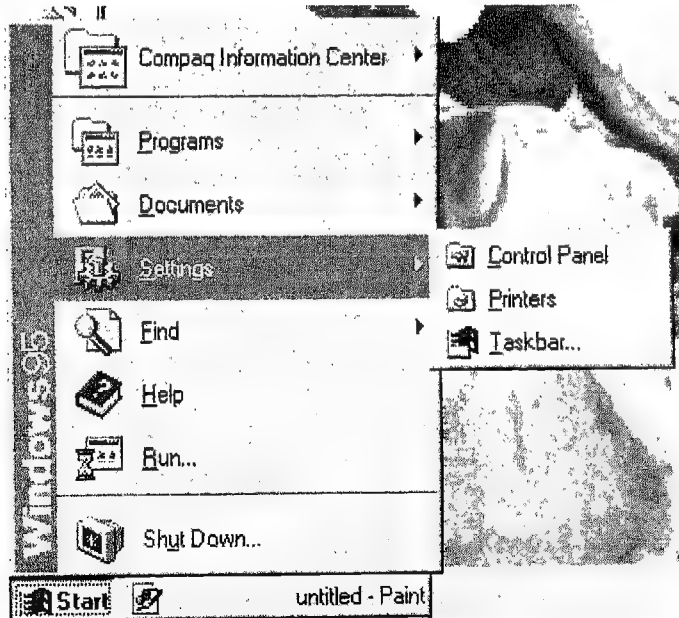
النوع الأخير من كروت الصوت يتطلب من المستخدم تحديد القيم التحديدية لكل من IRQ, DMA, I/O الخاصة بالكارت وذلك عن طريق التعديل المباشر فى الكارت نفسه. حيث يتم ذلك عن طريق ضبط مواضع الجنابر فى سنون

الباب الأول : إضافة إمكانيات وقدرات الوسائط المتعددة إلى النظام من خلال بيئة النوافذ ٩٥ (كارت الصوت)

الجناير المناسبة داخل الكارت. ولعل الجزء الأكثر صعوبة في هذه العملية يتمثل في تحديد القيم التي ينبغي الالتزام بها. لذلك ينبغي علينا أولاً تجربة القيم الأصلية أو الأساسية Default والتي يأتي بها الكارت حينما نقوم بشرائه. كما يمكننا أيضاً العثور على هذه القيم الأصلية مدونة داخل كتيب الاستخدام والتركييب الخاص بهذا الكارت.

وبمجرد أن تتكون لدينا فكرة عن القيم الأصلية ووضعها داخل الكارت علينا إذن البدء في تشغيل نظام النوافذ. وبعد ذلك نتبع الخطوات التالية :

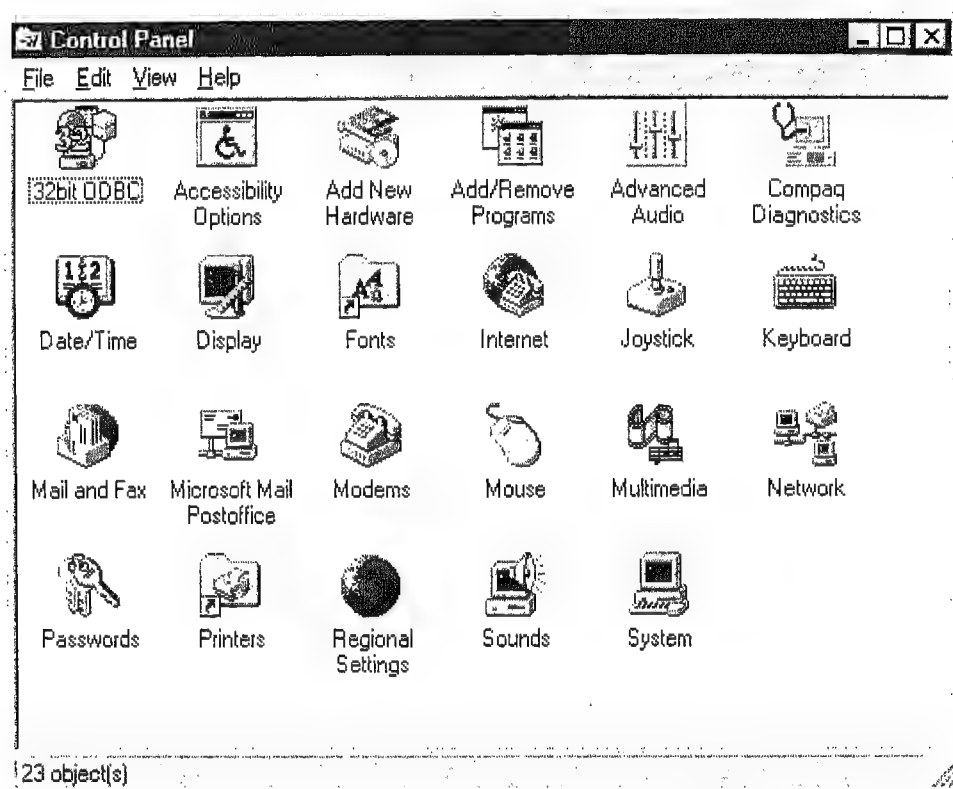
(١) الضغط على مفتاح Start ثم نختار العنصر Settings ومن داخل القائمة التي تظهر نختار منها العنصر Control Panel كما هو موضح في شكل رقم (٢).



الباب الأول : إضافة إمكانيات وقدرات الوسائط المتعددة إلى النظام من خلال بيئة النوافذ ٩٥ (كارت الصوت)

## شكل رقم (٢) : القائمة Settings وفي داخلها يظهر عنصر لوحة التحكم Control Panel

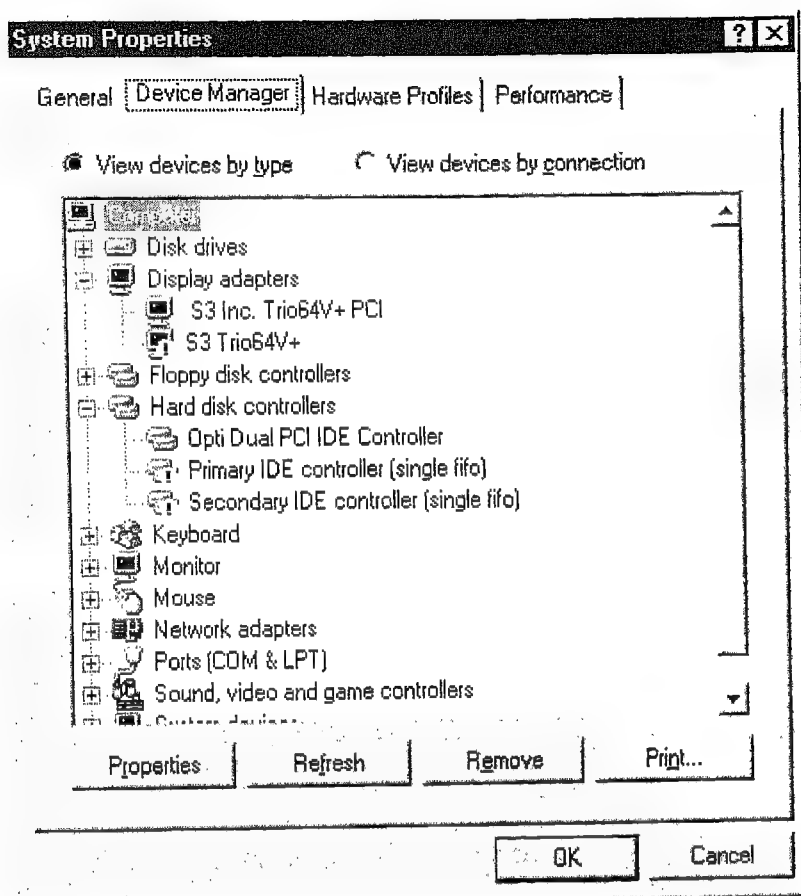
(٢) النقر بالفأرة على عنصر لوحة التحكم Control Panel لفتح نافذة كالموضحة في شكل رقم (٣).



## شكل رقم (٣) : نافذة لوحة التحكم Control Panel

(٣) ننقر بالفأرة على أيكون النظام System لفتح صندوق حوار خواص النظام System Properties ومن داخل هذا الصندوق نختار صفحة الإدارة Manager Tab كما هو موضح في شكل رقم (٤).

الباب الأول : إضافة إمكانيات وقدرات الوسائط المتعددة إلى النظام من خلال بيئة النوافذ ٩٥ (كارت الصوت)

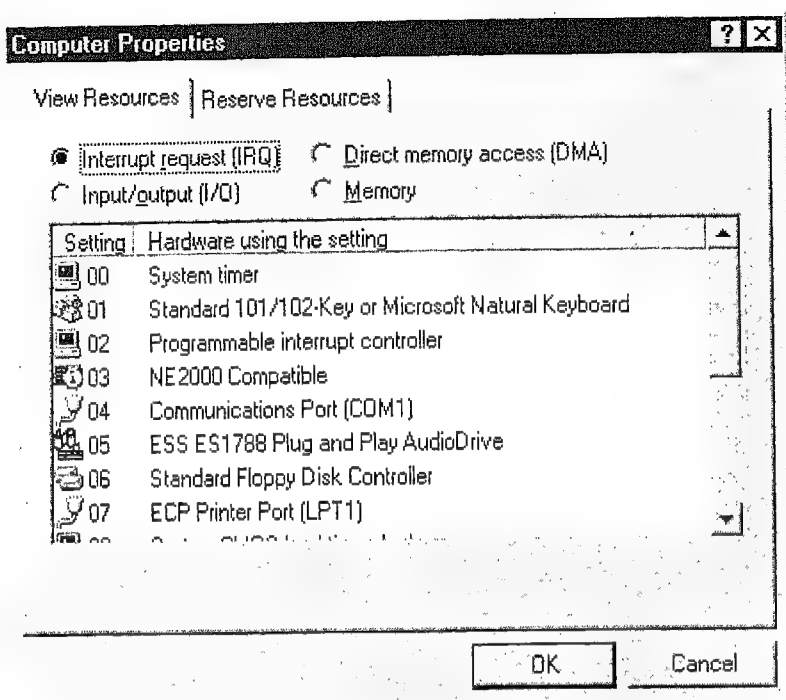


شكل رقم (٤): صندوق حوار خواص النظام System Properties الذي يشتمل على عدد من الصفحات وهنا تظهر صفحة الإدارة Device Manager على السطح.

(٤) ننقر بالفأرة على مفتاح الخواص Properties وبعد ذلك نختار الاختيار Interrupt Request (IRO) ومن ثم سوف نشاهد قائمة بالقيم التحديدية الجارى استخدامها من خلال النظام كما هو موضح فى شكل رقم (٥).



الباب الأول : إضافة إمكانيات وقدرات الوسائط المتعددة إلى النظام من خلال بيئة النوافذ ٩٥ (كارت الصوت)



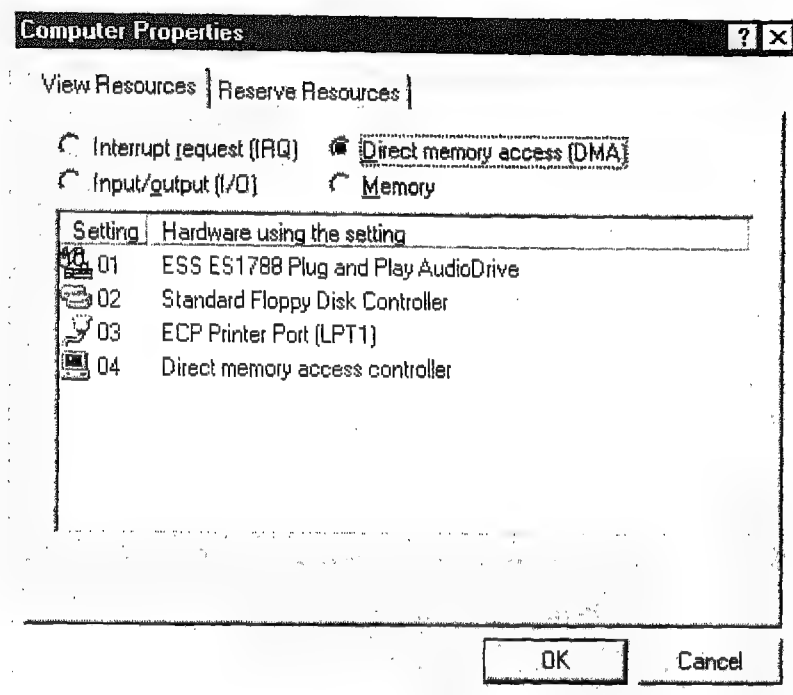
شكل رقم (٥) : قائمة بالقيم التحديدية التي تظهر من خلال الصفحة الخاصة  
بخواص الحاسب Computer Properties.

(٥) علينا التأكد من أن القيمة الطبيعية لـ IRQ الخاصة بكارت الصوت ليست في حالة استخدام الآن. ولكن عندما يكون IRQ في حالة استخدام ينبغي علينا في هذه الحالة ملاحظة أي من IRQ الغير مستخدمة والتي تتوافق مع كارت الصوت ومن ثم نقوم بتغيير مواضع الجناير في الكارت بناء على IRQ الغير مستخدم.

(٦) علينا اتباع نفس الإجراء لتحديد قناة DMA (الاستخدام المباشر للذاكرة Direct Memory Access) الخاصة بالكارت. وفي أثناء ذلك يوضح لنا الشكل رقم (٦) الصفحة الخاصة بخواص الحاسب Computer

الباب الأول : إضافة إمكانيات وقدرات الوسائط المتعددة إلى النظام من خلال بيئة النوافذ ٩٥ (كارت الصوت)

Properties وهي تشتمل على عنصر الاستخدام المباشر للذاكرة DMA في حالة اختيار.



شكل رقم (٦) : عرض للاختيار DMA داخل صفحة خواص الحاسب .Computer Properties

الآن أصبح لدينا كارت صوت تام التوصيف والتهيئة داخل الجهاز ومن ثم لن يحدث أى تعارض بين هذا الكارت وبين المكونات الأخرى التى يشتمل عليها النظام وبالتالي يمكننا وضع الكارت داخل أحد المجارى الفارغة باللوحة الأم. علينا الآن أن نعيد تشغيل الجهاز مرة أخرى. وفي حالة حدوث أية مشاكل أو أخطاء فى عملية التوصيف والتهيئة ولايزال هناك تعارض مع مواصفات المكونات المادية الأخرى للنظام فى هذه الحالة لن تسمح بيئة النوافذ لكارت الصوت بالعمل. ومن ثم

الباب الأول : إضافة إمكانيات وقدرات الوسائط المتعددة إلى النظام من خلال بيئة النوافذ ٩٥ (كارت الصوت)

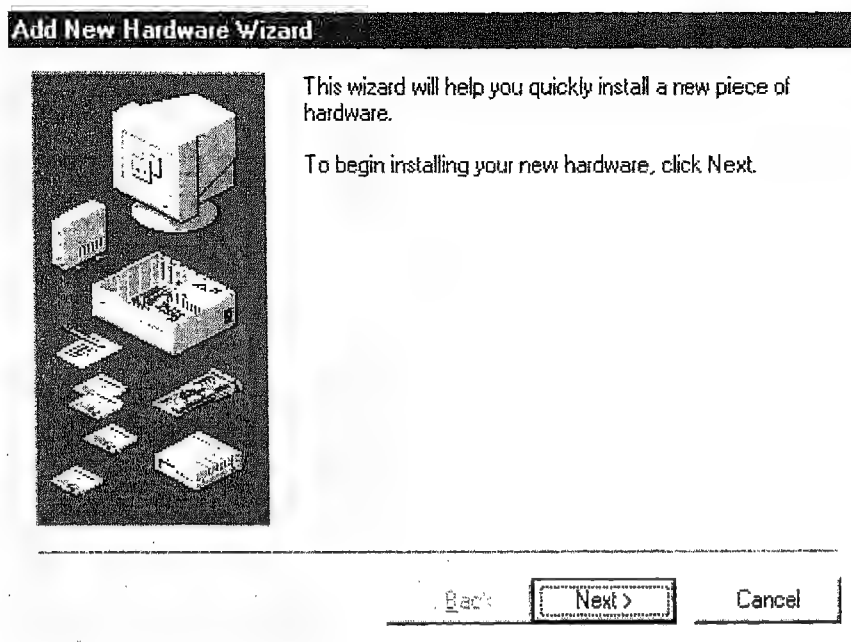
ينبغي علينا التأكد من أن النظام لا يحدث به أى توقف مفاجئ. ونحن نستطيع حل هذه المشكلة عن طريق الاستعانة بنظام المساعدة الخاص بنظام النوافذ ٩٥ والذي يشرح الكثير من المشاكل التي تتشابه مع هذه المشكلة إلى حد كبير.

### إضافة مكون مادي جديد

الآن وبعد أن أصبح لدينا كارت صوت وقد تم تركيبه وتوصيفه بشكل صحيح داخل الجهاز حان الوقت الآن لإضافة مكون مادي جديد من خلال بيئة النوافذ ٩٥. وسوف نقوم بهذه العملية من خلال استخدام أيقون (إضافة مكون مادي جديد Add New HardWare) من داخل نافذة لوحة التحكم Control Panel وذلك من خلال اتباع الخطوات التالية :

- (١) أعد تشغيل بيئة النوافذ مرة أخرى. ثم انقر بالفأرة على مفتاح البداية Start ومن داخل قائمة البداية اختر العنصر Settings. ومن داخل القائمة الفرعية الخاصة بهذا العنصر انقر بالفأرة على عنصر لوحة التحكم Control Panel لتظهر نافذة لوحة التحكم التي سنختار منها أيقون (إضافة مكون مادي جديد Add New HardWare). وبعد ذلك سوف تشاهد صندوق الحوار Add New HardWare Wizard كما هو موضح في شكل رقم (٧).

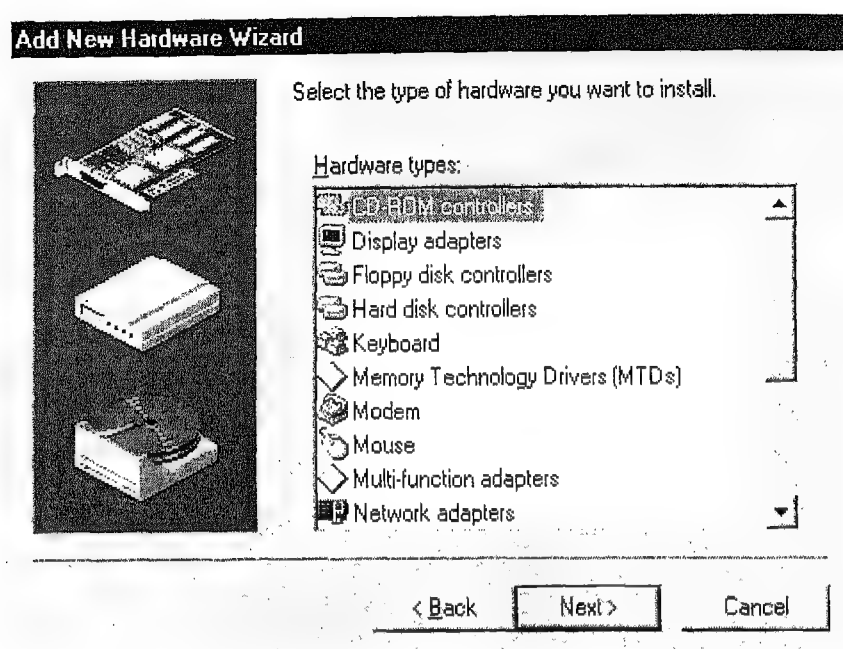
الباب الأول : إضافة إمكانيات وقدرات الوسائط المتعددة إلى النظام من خلال بيئة النوافذ ٩٥ (كارت الصوت)



شكل رقم (٧) : صندوق الحوار Add New HardWare Wizard الذي يقدم لنا يد العون والمساعدة في أثناء إعداد وتهيئة وتركيب مكونات مادية جديدة داخل النظام.

(٢) انقر بالفأرة على مفتاح Next للبدء في عملية التشغيل. وعندما تقوم بذلك سوف تشاهد النافذة الموضحة في شكل رقم (٨) والتي يتم فيها عرض الأنواع المختلفة من المكونات المادية التي يمكن إضافتها إلى النظام.

الباب الأول : إضافة إمكانيات وقدرات الوسائط المتعددة إلى النظام من خلال بيئة النوافذ ٩٥ (كارت الصوت)

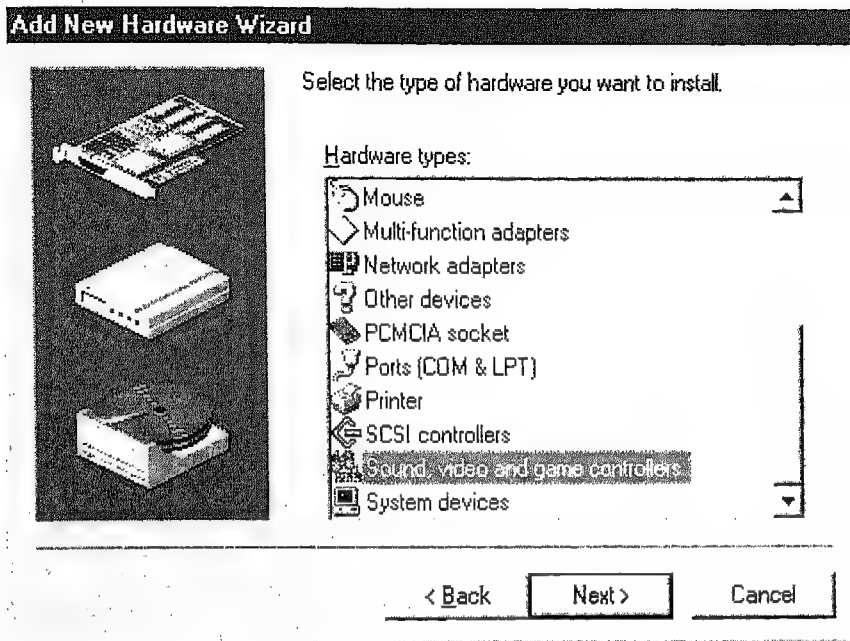


شكل رقم (٨) : قائمة بالمكونات المادية التي يتم عرضها من خلال صندوق

الحوار Add New HardWare Wizard.

- (٣) انقر بالفأرة على مفتاح الاختيار الخاص بالعنصر "تركيب مكون مادي معين Install specific hardware" ثم اختر عناصر التحكم الخاصة بكل من الصوت والفيديو والألعاب من داخل قائمة المكونات المادية المعروضة كما هو موضح في شكل رقم (٩).

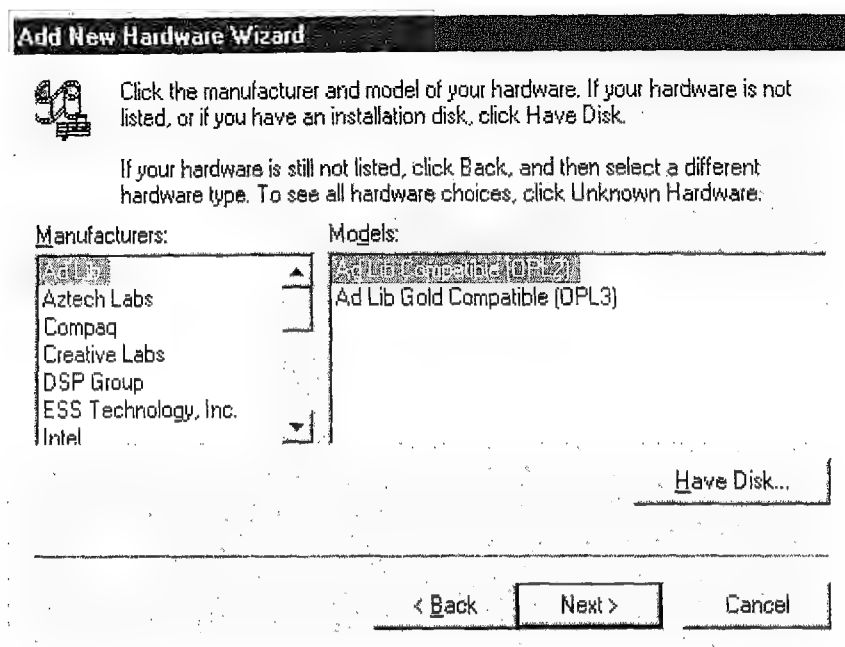
الباب الأول : إضافة إمكانيات وقدرات الوسائط المتعددة إلى النظام من خلال بيئة النوافذ ٩٥ (كارت الصوت)



شكل رقم (٩) : اختيار وتحديد المكون المادى للصوت والفيديو والألعاب وذلك من داخل قائمة المكونات المادية.

(٤) انقر بالفأرة على المفتاح Next لمشاهدة قائمة بکروت الصوت المتاحة للاستخدام من خلال بيئة النوافذ ٩٥ كما هو موضح فى شكل رقم (١٠).

الباب الأول : إضافة إمكانيات وقدرات الوسائط المتعددة إلى النظام من خلال بيئة النوافذ ٩٥ (كارت الصوت)

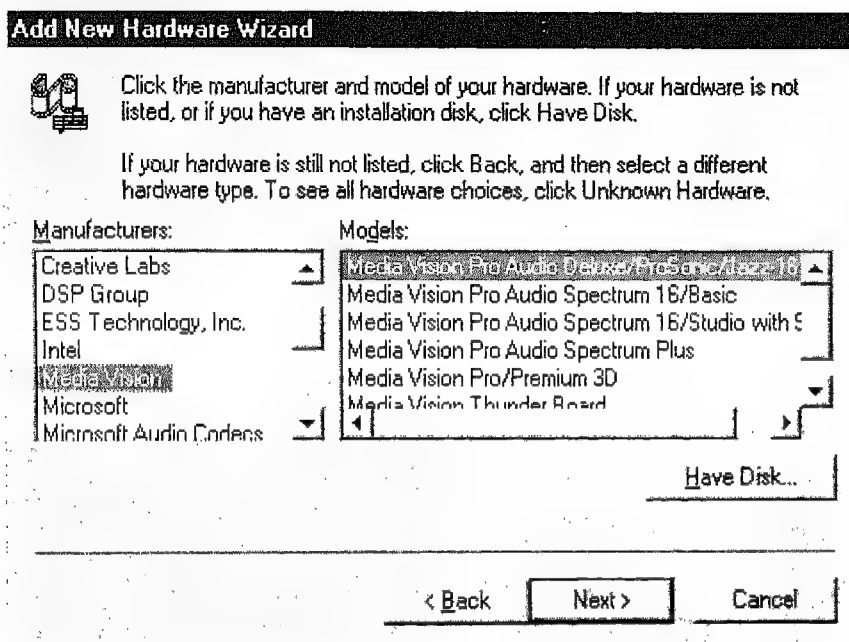


شكل رقم (١٠) : قائمة بكروت الصوت المتاحة للاستخدام من خلال بيئة النوافذ

.٩٥

(٥) في داخل قائمة المصنعين Manufactures اختر النوع التصنيعى لكارت الصوت. ومن داخل قائمة النماذج Models اختر نموذج كارت الصوت المنتج بواسطة المصنع الذى سبق، اختياره. هذا ويوضح شكل رقم (١١) نماذج كروت الصوت التابعة لشركة Media Vision (فى حالة عدم وجود كارت الصوت داخل هذه القائمة فإنك تحتاج فى هذه الحالة إلى وجود أسطوانة خاصة لتهيئة وتركيب هذا الكارت وغالباً ما تباع هذه الأسطوانة مع الكارت وفى هذه الحالة قم بالنقر بالفأرة على مفتاح Have Disk من أجل تحميل مشغلات الكارت من خلال هذه الأسطوانة).

الباب الأول : إضافة إمكانيات وقدرات الوسائط المتعددة إلى النظام من خلال بيئة النوافذ ٩٥ (كارت الصوت)

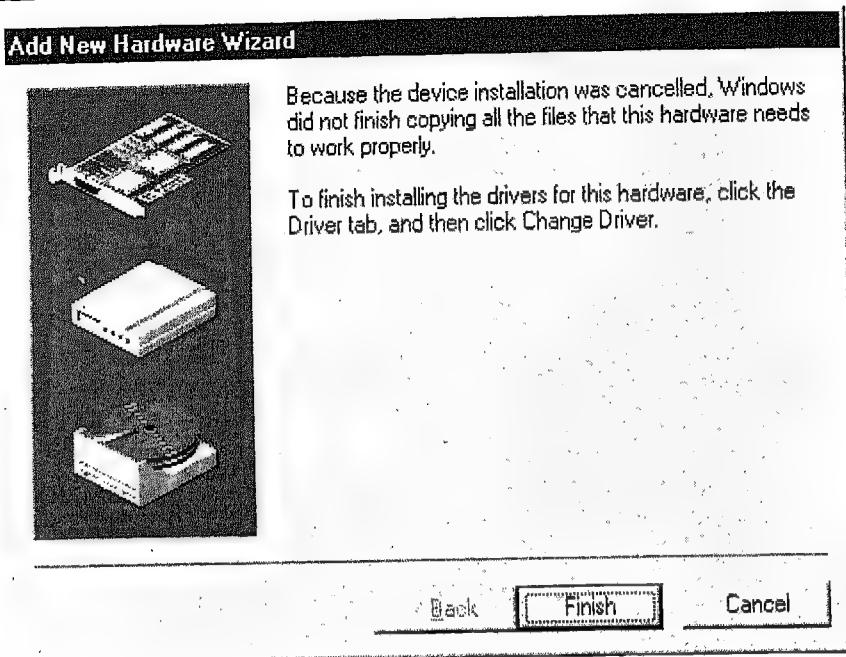


شكل رقم (١١) : اختيار نموذج كارت الصوت من خلال الشركة المنتجة والمصنعة لكروت الصوت.

- (٩) انقر بالفأرة على المفتاح Next لكي تشاهد النافذة الموضحة في شكل رقم (١٢). ومن خلال هذه النافذة انقر بالفأرة على المفتاح Finish لإنهاء تركيب وتهيئة كارت الصوت الجديد داخل بيئة النوافذ ٩٥.



الباب الأول : إضافة إمكانيات وقدرات الوسائط المتعددة إلى النظام من خلال بيئة النوافذ ٩٥ (كارت الصوت)

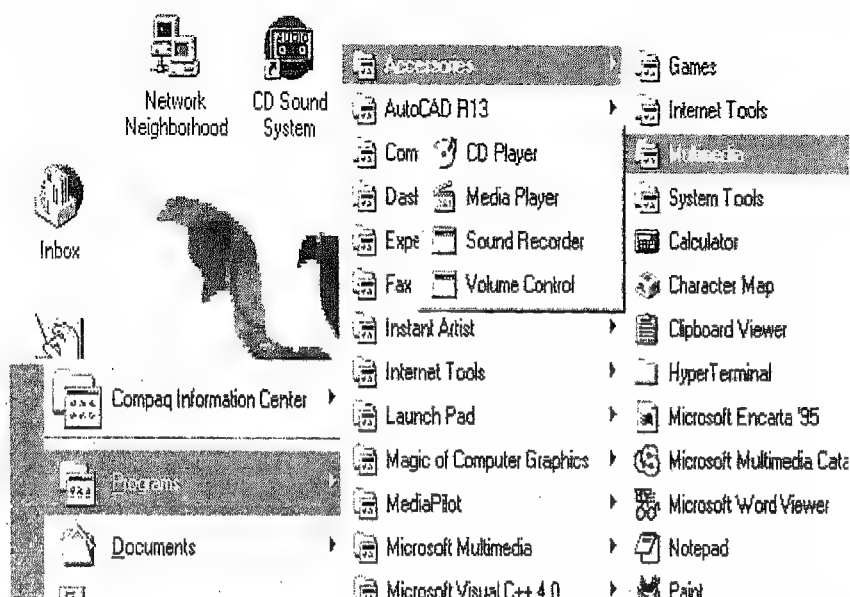


شكل رقم (١٢) : إنهاء عملية تهيئة وتركيب كارت الصوت

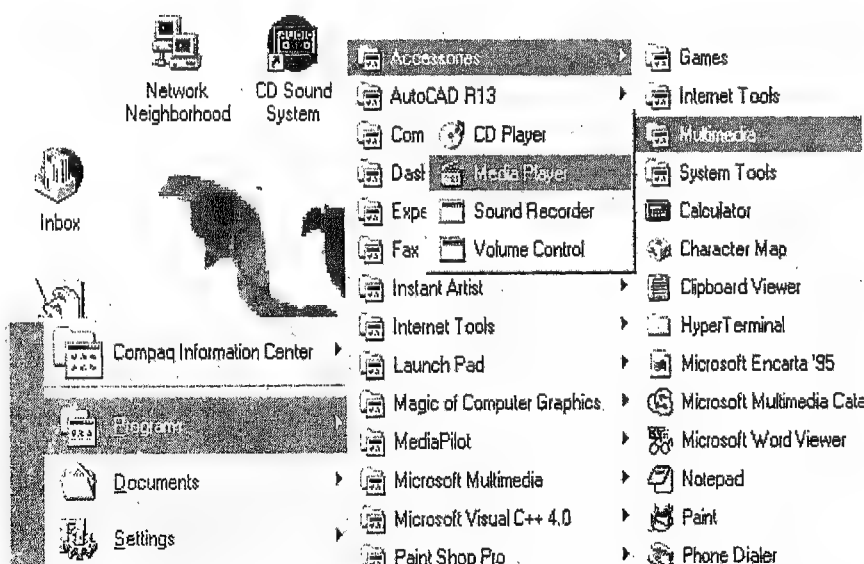
## اختبار كارت الصوت

بمجرد أن يتم تركيب وتهيئة كارت الصوت داخل النظام يحين الوقت للتأكد عما إذا كان الكارت يعمل بشكل صحيح أم لا. في البداية ستحتاج إلى التأكد من أنه يستطيع عزف كل من ملفات الصوت WAV, MIDI وللقيام بذلك عليك أن تقوم بتشغيل تطبيق Media Player وذلك عن طريق النقر بالفأرة على مفتاح Start ومن داخل قائمة البداية اختر العنصر Programs ومن داخل قائمة البرامج اختر عنصر الملحقات Accessories ثم من داخل قائمة الملحقات اختر العنصر Multi Media وفي النهاية اختر من قائمة الوسائط المتعددة البرنامج Media Player كما هو موضح في شكل رقم (١٣) وشكل رقم (١٤).

الباب الأول : إضافة إمكانيات وقدرات الوسائط المتعددة إلى النظام من خلال بيئة النوافذ ٩٥ (كارت الصوت)



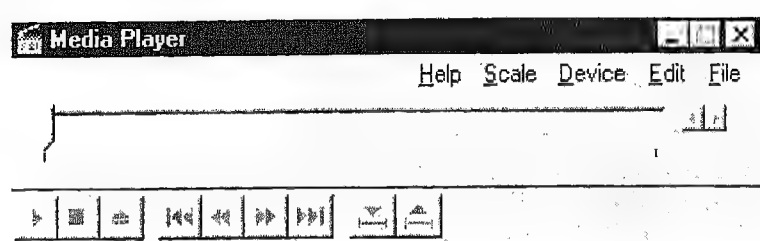
شكل رقم (١٣) : قائمة الملحقات Accessories وفيها يظهر عنصر الوسائط المتعددة Multi Media.



شكل رقم (١٤) : قائمة الوسائط المتعددة Multi Media التي تشتمل على البرنامج Media Player.

الباب الأول : إضافة إمكانيات وقدرات الوسائط المتعددة إلى النظام من خلال بيئة النوافذ ٩٥ (كارت الصوت)

عندما نفتح البرنامج سوف تظهر نافذة كالموضحة في شكل رقم (١٥).



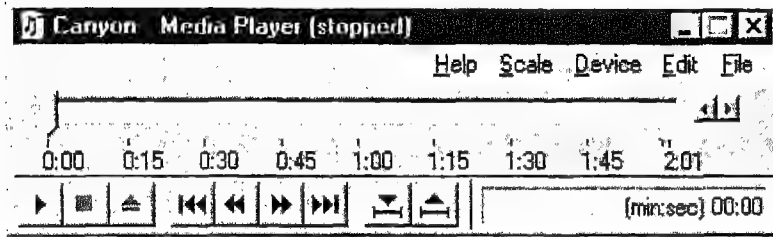
شكل رقم (١٥) : يمكن استخدام البرنامج Media Player في اختبار صلاحية كارت الصوت

من داخل القائمة File اختر الأمر Open ثم اختر أى ملف من ملفات الصوت (ذات الامتداد WAV). وبعد تحميل الملف الصوتى يمكن لك اختبار كارت الصوت وذلك عن طريق النقر بالفأرة على مفتاح العزف Play (وهو أول مفتاح من الجهة اليسرى فى مجموعة المفاتيح التى تظهر أسفل نافذة البرنامج كما هو موضح فى شكل رقم (١٥)). وعندما تسمع الصوت ينبعث من سماعات الجهاز فإن ذلك يعد دليلاً على صلاحية كارت الصوت فى عزف الملفات الصوتية من النوع WAV.

الخطوة التالية هى ضرورة التأكد من أن كارت الصوت لديه القدرة على عزف الملفات الصوتية MIDI التى تشتمل على الامتداد MID. ويتم ذلك من خلال اختيار الأمر Open من داخل القائمة File ثم اختر أحد الملفات MID. وكما تشاهد فى شكل رقم (١٦) تلاحظ أن كل ملف من هذه الملفات يشتمل على أيقون صغير بجواره فى صورة رمز موسيقى (وعندما يطلب من بيئة النوافذ ٩٥ عرض امتدادات الملفات حينئذ سوف تشاهد الامتداد MID أمام كل ملف من هذه

الباب الأول : إضافة إمكانيات وقدرات الوسائط المتعددة إلى النظام من خلال بيئة النوافذ ٩٥ (كارت الصوت)

الملفات). وبعد تحميل أحد هذه الملفات انقر بالفأرة على مفتاح العزف Play. وفي حالة سماع صوت ينبعث من سماعات الجهاز فإن ذلك يعد مؤشراً على صلاحية كارت الصوت في عزف الملفات الصوتية MIDI.

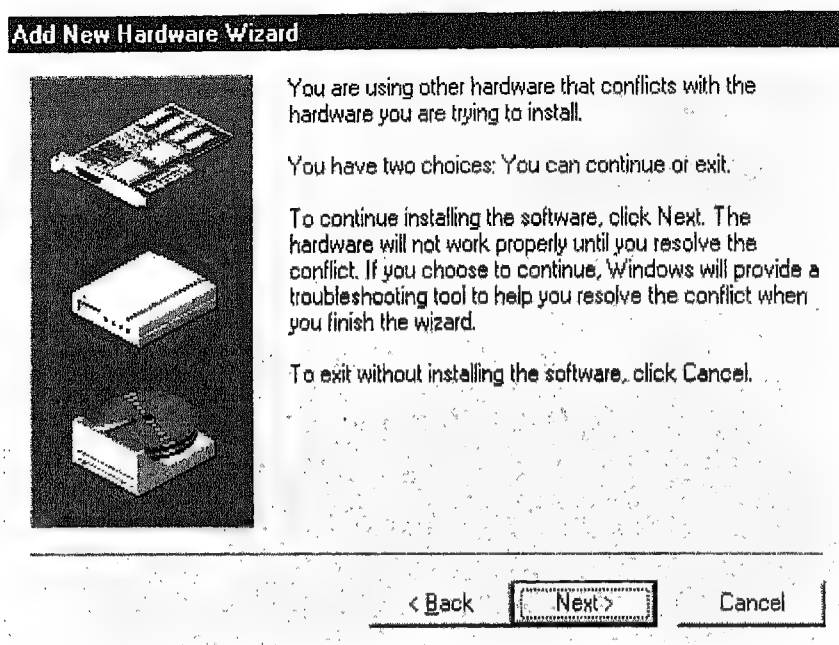


شكل رقم (١٦) : تحميل ملف موسيقى MID من داخل البرنامج Media Player وذلك أثناء اختبار صلاحية كارت الصوت.

### المشاكل الخاصة بكارت الصوت

عندما يحدث أى تعارض أثناء محاولة إعداد وتركيب كارت الصوت فى هذه الحالة سوف تشاهد نافذة كالموضحة فى شكل رقم (١٧). ومن خلال هذه النافذة تقوم بيئة النوافذ بتحذير المستخدمين من أنه يوجد تعارض ما بين مواصفات الكارت الجديد ومواصفات المكونات المادية الأخرى.

الباب الأول : إضافة إمكانيات وقدرات الوسائط المتعددة إلى النظام من خلال بيئة النوافذ ٩٥ (كارت الصوت)



شكل رقم (١٧) : تقوم بيئة النوافذ ٩٥ بتحذير المستخدمين من أنه قد حدث تعارض في مواصفات المكونات المادية التي يشتمل عليها النظام.

بعد إتمام عملية تهيئة وتنصيب المشغلات الخاصة بكارت الصوت الذي تم إختياره سابقاً في هذه الحالة سوف تقوم بيئة النوافذ ٩٥ بعرض صندوق حوار كالموضح في شكل رقم (١٨). وحينما تنقر بالفأرة على المفتاح Start Conflict Troubleshooter تبدأ بيئة النوافذ بإرشادك في أثناء معالجة المشاكل التي قد تحدث أثناء التعامل مع هذا المكون المادى الجديد كما هو موضح في شكل رقم (١٩). عليك فقط أن تتبع التعليمات التي تظهر في داخل كل نافذة خطوة بخطوة.

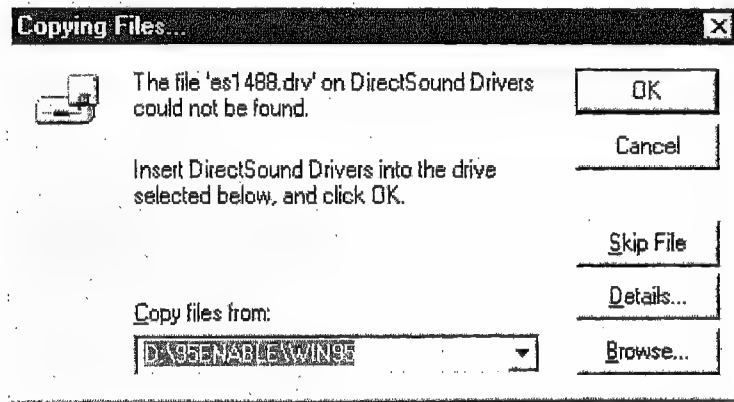
في خلال ذلك تقوم بيئة النوافذ بالتأكد من بعض العناصر التالية :

- التأكد ما إذا كان المكون المادى قد تم تركيبه وتنصيبه مرة سابقة أم لا.

الباب الأول : إضافة إمكانيات وقدرات الوسائط المتعددة إلى النظام من خلال بيئة النوافذ ٩٥ (كارت الصوت)

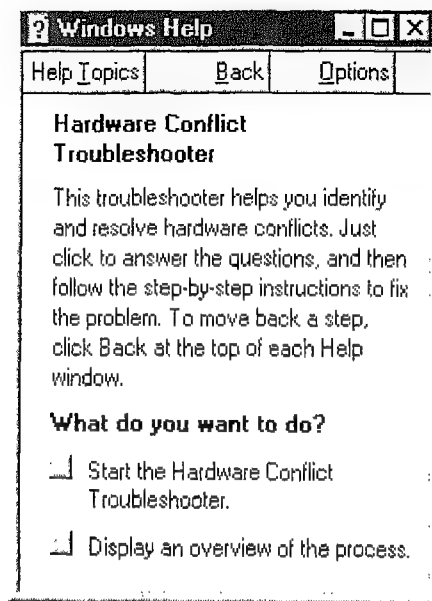
- التأكد ما إذا كانت هناك مكونات مادية أخرى متعارضة مع المكون المادى الذى تحاول تركيبه أم لا.
- التأكد ما إذا كانت هناك قيم تحديدية أخرى يمكنك استخدامها للتغلب على أى تعارض قد يحدث.

وفى خلال هذه العملية سوف تتمكن من رؤية العديد من الاستشارات والإجابات التفصيلية لها فى أثناء الخطوات المتتابعة لهذه العملية.



شكل رقم (١٨) : هذه النافذة تمنحك القدرة على اقتحام عملية معالجة المشاكل التى قد تحدث من جراء تركيب مكون مادى جديد.

الباب الأول : إضافة إمكانيات وقدرات الوسائط المتعددة إلى النظام من خلال بيئة النوافذ ٩٥ (كارت الصوت)



شكل رقم (١٩) : أول نافذة من نوافذ برنامج معالجة المشاكل  
TroubleShooter

### تنبيهة وتركيب مشغل الأقراص المدمجة CD-ROM Drive

كما ذكرنا سابقاً عندما تشرع في إضافة مشغل أقراص مدمجة CD-ROM إلى النظام الخاص بك، حينئذ يفضل أن تحصل على مجموعة الوسائط المتعددة المحدثه والتي تشتمل على كل من مشغل الأسطوانات المدمجة CD-ROM وكارت الصوت الخاص بهذا المشغل. وهذا الاسلوب يؤكد أن كارت الصوت يشتمل على واجهة الاستخدام الصحيحة من أجل التعامل مع مشغل الأقراص المدمجة CD-ROM بشكل صحيح. وعندما تفضل شراء مشغل أقراص مدمجة CD-ROM منفصل عن كارت الصوت حينئذ ينبغي عليك التأكد من أنك تتابع أيضاً الكارت الصحيح والمناسب لهذا المشغل.

الباب الأول : إضافة إمكانيات وقدرات الوسائط المتعددة إلى النظام من خلال بيئة النوافذ ٩٥ (كارت الصوت)

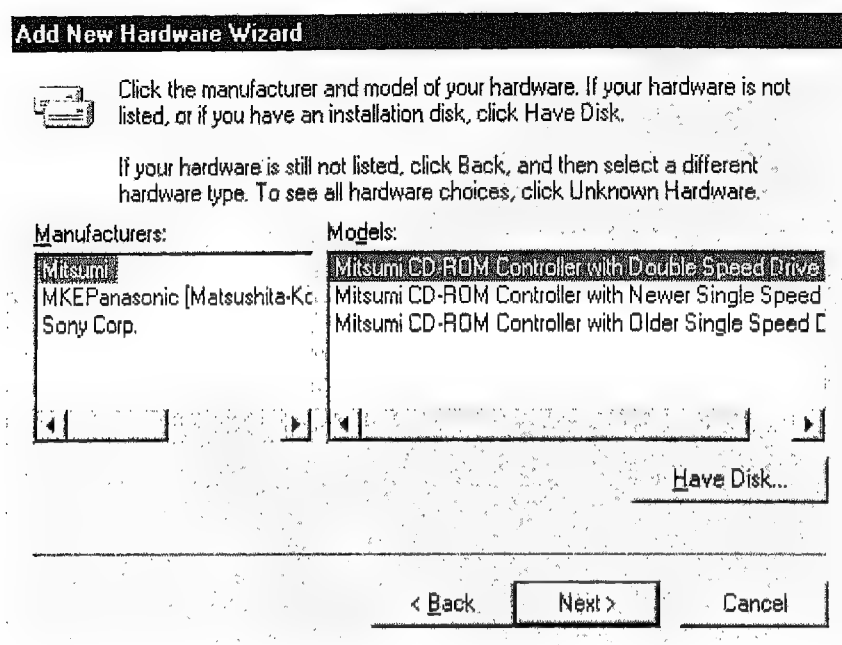
فى حين أن مشغل الأقراص المدمجة CD-ROM تأتى متضمنة تعليمات التهيئة والتنصيب الخاصة به إلا أن ذلك لا يمنع من أن نقول أنه يوجد عدد من الخطوات الأساسية التى ينبغى الالتزام بها عند القيام بعمليات التهيئة والتنصيب لمثل هذه المشغلات. وفيما يلي عرض مختصر وسريع لهذه التعليمات :

- تركيب مشغل الأقراص المدمجة CD-ROM داخل إحدى المواضع المخصصة للمشغلات داخل الجهاز لديك.
- تركيب الكارت الخاص بـ مشغل الأقراص CD-ROM (وهو غالباً ما يكون كارت الصوت) داخل مجرى فارغ فى اللوحة الأم.
- توصيل كابلات الكهرباء والصوت والبيانات إلى المشغل.
- استخدام البرنامج Add New HardWare من داخل نافذة لوحة التحكم Control Panel وذلك من أجل تهيئة وتنصيب هذا المكون المادى الجديد داخل بيئة النوافذ ٩٥.

فى أغلب الأحوال ستجد أن الكتيبات والمستندات التى تأتى مع مشغل الأقراص المدمجة CD-ROM أو مجموعة تحديث الوسائط المتعددة تشتمل بين طياتها على التعليمات التفصيلية من أجل تهيئة وتركيب مشغل الأقراص المدمجة CD-ROM داخل النظام الخاص بك. ولكن فى بعض الحالات قد لا تشتمل هذه الكتيبات على التعليمات التفصيلية من أجل إضافة أى مكون مادى إلى بيئة النوافذ ٩٥. ولكن لحسن الحظ فأنت لديك علم مسبق عن الغالبية العظمى من الأشياء التى تحتاج إلى معرفتها لكى تجعل مشغل الأقراص المدمجة Cd-ROM يعمل بشكل جيد من خلال بيئة النوافذ ٩٥.



الباب الأول : إضافة إمكانيات وقدرات الوسائط المتعددة إلى النظام من خلال بيئة النوافذ ٩٥ (كارت الصوت)



شكل رقم (٢٠) : إضافة مشغل الأقراص المدمجة CD-ROM إلى النظام من خلال بيئة النوافذ ٩٥.

وكما كان يحدث سابقاً مع كارت الصوت عندما تحدث أية مشكلة أثناء اختبار أداء مشغل الأقراص المدمجة CD-ROM من خلال بيئة النوافذ ٩٥، يمكنك في هذه الحالة استخدام نظام المساعدة المباشرة الخاص بمشاكل التعامل مع بيئة النوافذ وذلك من أجل العثور على الحل المناسب للمشاكل التي تتعرض لها في أثناء ذلك.

## ملخص الباب

في خلال هذا الباب استعرضنا سوياً بمزيد من التفصيل العديد من المظاهر والإمكانيات الخاصة بكارت الصوت هذا بالإضافة إلى أنه تم إلقاء الضوء على

الباب الأول : إضافة إمكانيات وقدرات الوسائط المتعددة إلى النظام من خلال بيئة النوافذ ٩٥ (كارت الصوت)

---

## ملخص الباب

في خلال هذا الباب استعرضنا سوياً بمزيد من التفصيل العديد من المظاهر والإمكانيات الخاصة بكارت الصوت هذا بالإضافة إلى أنه تم إلقاء الضوء على المواصفات التي ينبغي توافرها في الجهاز الذي نعهده لأن يتعامل مع إمكانيات وتطبيقات الوسائط المتعددة.

في خلال الباب القادم سوف نناقش سوياً كيف يمكن توظيف المظاهر والإمكانيات الخاصة بكارت الصوت من أجل الاستمتاع بشكل حقيقى بهذه الإمكانيات في التعامل مع تطبيقات وبرمجيات الوسائط المتعددة.

## الباب الثانى

الإستمتاع بإمكانيات الوسائط  
المتعددة من خلال بيئة النوافذ ٩٥

(إمكانيات الصوت)



## الباب الثانى

### الاستمتاع بإمكانيات الوسائط المتعددة

#### من خلال بيئة النوافذ ٩٥

#### ( إمكانيات الصوت )

#### مقدمة

فى خلال الباب السابق تعلمنا طريقة تهيئة وتنصيب أجهزة ووسائل الوسائط المتعددة داخل النظام بالإضافة إلى تعلم كيفية إجراء الاختبارات اللازمة للتأكد من كون هذه الأجهزة والوسائل تعمل بشكل جيد. ومن ثم فقد حان الوقت الآن ومن خلال هذه البابة أن نتعرف على بعض الأشياء القليلة التى يمكنك القيام بها باستخدام هذه الوسائل وذلك من خلال بيئة النوافذ ٩٥. وفى أثناء دراسة هذا الباب ينبغي أن نتذكر أن هذا الباب سوف يضع قدميك على بداية الطريق فقط للانطلاق بعد ذلك فى جنبات عالم الوسائط المتعددة المبهر والساحر وذلك من خلال مجهوداتك الفردية بعد أن يكون قد رسخت لديك المعرفة الأساسية بإمكانيات وقدرات هذا العالم. فى هذا الصدد ينبغي القول بأنه يوجد فى الأسواق الآن العديد من تطبيقات الوسائط المتعددة التى يمكن الاعتماد على إحداها للاستمتاع بالإمكانات المبهرة التى تتمتع بها أنظمة الوسائط المتعددة. ولهذا فنحن سوف ندرس النقاط التالية بمزيد من التفصيل فى خلال هذا الباب :

- إمكانية جعل الجهاز يعزف العديد من المقطوعات الموسيقية ومختلف الأغاني.
- أسلوب إنشاء مخططات المؤثرات الصوتية.

الباب الثاني : الاستمتاع بإمكانات الوسائط المتعددة من خلال بيئة النوافذ ٩٥ (إمكانات الصوت)

- كيف يمكن عزف الأسطوانات المدمجة الصوتية Audio CD من خلال مشغل الأقراص المدمجة CD-ROM وكارت الصوت.
- كيف يمكن جعل بيئة النوافذ ٩٥ تسترجع عناوين الأسطوانة الصوتية المدمجة Audio CD والأغاني أثناء عزف كل منها عدة مرات.

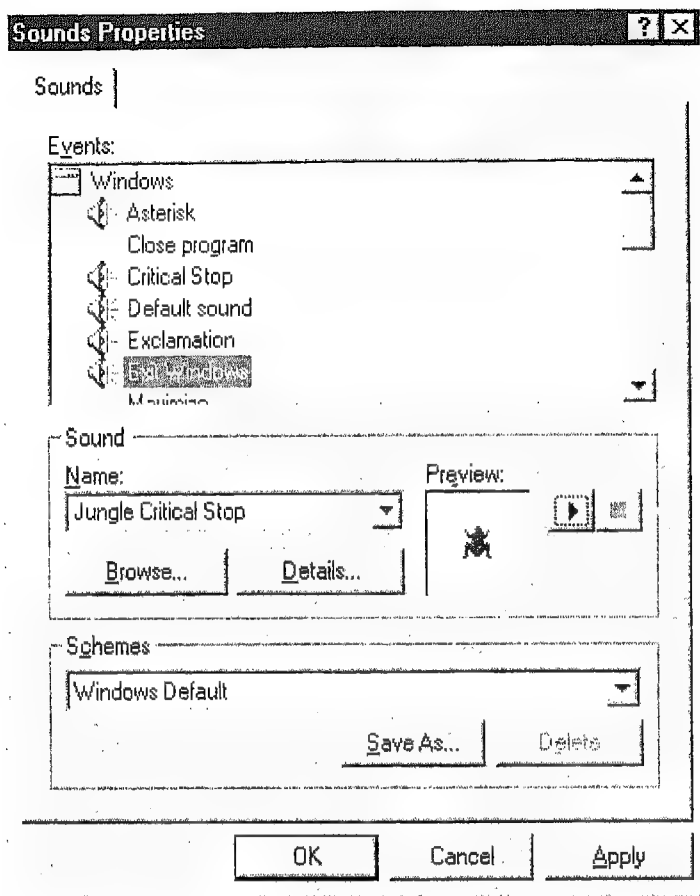
### تفصيل المؤثرات الصوتية للمهام التي تؤديها بيئة النوافذ ٩٥

عندما تكون متمرساً في استخدام بيئة النوافذ ٩٥ حينئذ ينبغي أن تكون قد لاحظت كيف تقوم بيئة النوافذ ٩٥ بعزف بعض المؤثرات الصوتية حينما تقوم بأداء أية مهمة مثل النقر بالفأرة داخل بعض المواقع على الشاشة أو استحضار بعض القوائم أو إنهاء التعامل مع أى تطبيق أو حتى حينما ترغب فى الخروج نهائياً من بيئة النوافذ. وفى خلال هذا المقطع سوف نتعلم كيف نستخدم صندوق حوار خواص المؤثرات الصوتية من أجل الإعداد المفصل أو الخاص للمؤثرات الصوتية المصاحبة للأفعال التي تتم من خلال بيئة النوافذ ٩٥.

### محاولة لفهم مكونات وعناصر صندوق حوار خواص الصوت

لكي تتمكن من مشاهدة صندوق الحوار المخصص لخصائص المؤثرات الصوتية Sounds Properties عليك أولاً أن تفتح نافذة لوحة التحكم Control Panel التي تقع داخل القائمة Settings التي نحصل عليها من خلال قائمة البداية Start. بعد ذلك عليك أن تنقر بالفأرة مرتين على أيقون الأصوات Sounds. وحينما تفعل ذلك حينئذ سوف تشاهد صندوق الحوار الموضح فى شكل رقم (١).

## الباب الثاني : الاستماع بإمكانيات الوسائط المتعددة من خلال بيئة النوافذ ٩٥ (إمكانات الصوت)



شكل رقم (١) : صندوق حوار خصائص الأصوات Sounds Properties التي يمكنك من خلاله ربط المؤثرات الصوتية مع الأحداث التي تتم بواسطة بيئة النوافذ ٩٥.

في الجزء العلوى من صندوق الحوار هذا تشاهد قائمة بالأحداث التي تقع داخل بيئة النوافذ. ومن ثم يمكنك اختيار الحدث الذى ترغبه من داخل هذه القائمة وذلك من أجل تحديد المؤثرات الصوتية المرتبطة به. وفى خلال ذلك تجد أن بعض هذه الأحداث مرتبطة بالفعل بمؤثرات صوتية حيث يمكنك فى هذه الحالة مشاهدة نوعية هذا التأثير الصوتى بجوار أى من هذه الأحداث (على الجانب

الباب الثاني : الاستماع بإمكانيات الوسائط المتعددة من خلال بيئة النوافذ ٩٥ (إمكانيات الصوت)

الأيسر منها). فى حين أنه توجد بعض الأحداث الأخرى التى لم يخصص لها بعد أى مؤثرات صوتية. ومن خلال هذه الصفحة يمكنك إضافة أى عدد من المؤثرات الصوتية التى ترغبها إلى أى من هذه الأحداث هذا بالإضافة إلى إمكانية التغيير والتعديل فى المؤثرات الصوتية المرتبطة بالفعل مع البعض من هذه الأحداث. وفى خلال المقطع التالى سوف تتعلم المزيد حول كيفية تخصيص المؤثرات الصوتية إلى أى حدث من الأحداث التى تقع أثناء التعامل مع بيئة النوافذ.

### **مشاهدة وتحديد المؤثرات الصوتية والاستماع إليها**

لكى تتمكن من مشاهدة التأثير الصوتى المرتبط فعلياً مع أى من الأحداث كما ذكرنا سابقاً فكل ما يطلب منك القيام به هو النقر بالفأرة على هذا الحدث داخل صندوق حوار خواص الأصوات. وحينما تفعل ذلك حينئذ سوف يظهر اسم ملف الصوت المرتبط بهذا الحدث داخل صندوق الاسماء Names.

ولكى تتمكن من الاستماع إلى هذا التأثير الصوتى المصاحب لهذا الحدث عليك إذن أن تنقر بالفأرة على مفتاح العزف Play الذى يقع فى الجهة اليمنى من الأيكون Preview Speaker. وعندما ترغب فى تغيير هذا التأثير الصوتى حينئذ يمكنك القيام بذلك من خلال الأسلوبين التاليين:

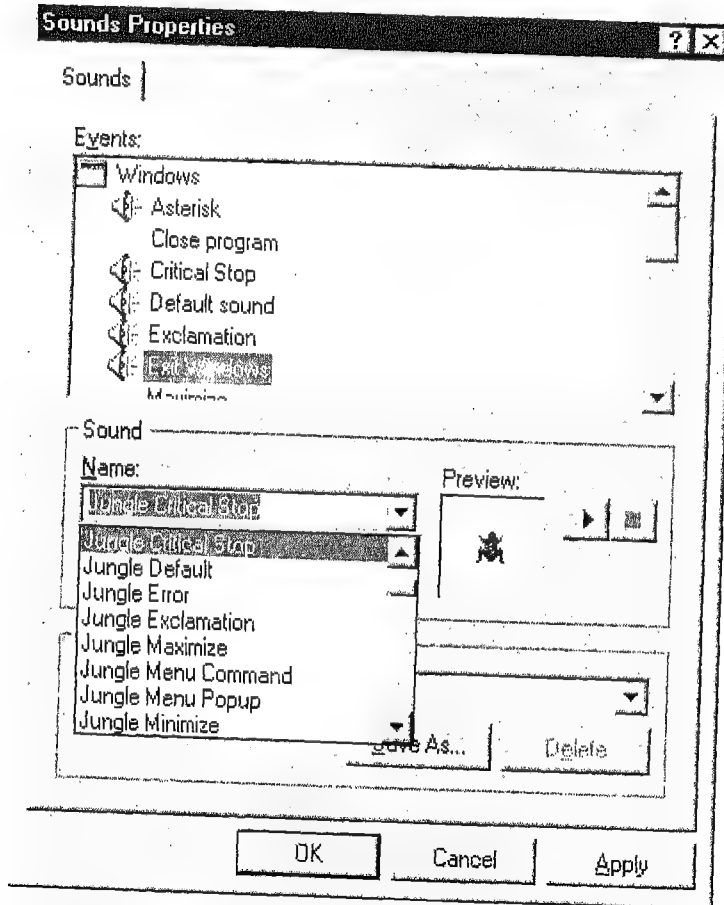
#### **الأسلوب الأول :**

وهو يعد أسهل السبل لتغيير التأثير الصوتى وهو يتمثل فى اختيار واحد من الملفات الموجودة داخل صندوق عرض الاسماء Names كما هو موضح فى شكل رقم (٢). وعندما تستخدم صندوق حوار خواص الأصوات هذا لأول مرة حينئذ سوف تجد أن الملفات التى تشاهدها فى صندوق عرض الاسماء Names



الباب الثاني : الاستمتاع بإمكانات الوسائط المتعددة من خلال بيئة النوافذ ٩٥ (إمكانات الصوت)

هى التى توجد داخل الحافظة Media التى تقع داخل الحافظة Windows فى الأسطوانة الصلبة. ولكن عندما ترغب فى التعامل مع حافظة أخرى تشتمل على ملفات صوتية أخرى حينئذ يمكنك القيام بذلك عن طريق استخدام مفتاح الاستعراض Browse (الذى يوجد أسفل صندوق العرض Names مباشرة). ومن ثم فإنه يتم عرض قائمة مسقطة رأسياً تشتمل على ملفات الصوت التى تقع داخل الحافظة المختارة.



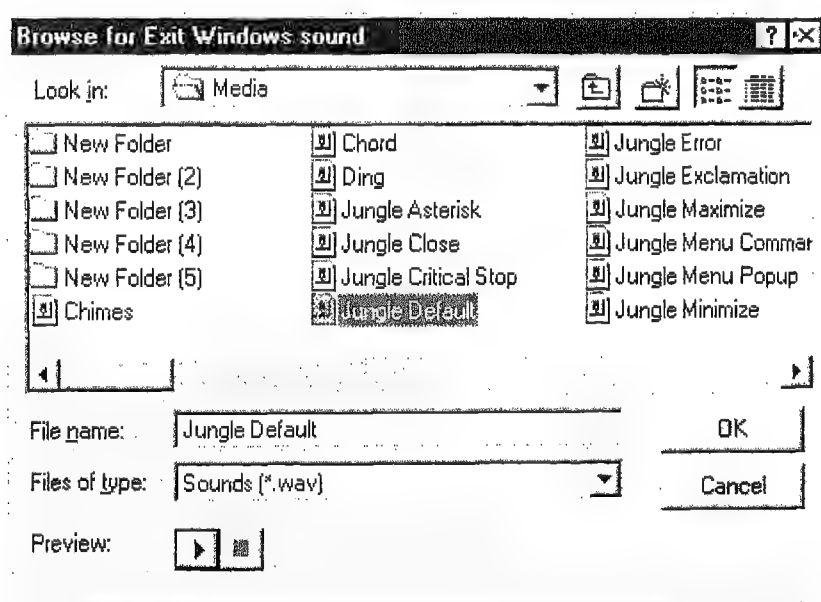
شكل رقم (٢) : يمكنك اختيار تأثير صوتى جديد وذلك من داخل صندوق العرض

.Names

الباب الثاني : الاستماع بإمكانيات الوسائط المتعددة من خلال بيئة النوافذ ٩٥ (إمكانيات الصوت)

### الأسلوب الثاني :

عندما ترغب في استخدام مؤثر صوتي ما قد تم تخزينه في أى موضع آخر داخل الأسطوانة الصلبة عليك إذن أن تتقرب بالفأرة على المفتاح Browse. وحينما تفعل ذلك يظهر صندوق حوار الاستعراض Browse كما هو موضح في شكل رقم (٣) الذى يمكنك من خلاله البحث داخل محتويات الأسطوانة الصلبة عن التأثير الصوتى الذى ترغب فى الإستعانة به. فى خلال ذلك عليك أن تلاحظ أيضاً أنه يمكنك الاستماع إلى المؤثرات الصوتية وذلك عن طريق اختيار هذه المؤثرات من داخل صندوق حوار خواص الأصوات أو من داخل النافذة التى تشتمل عليها ومن ثم يمكنك النقر بالفأرة على مفتاح العزف الذى يقع بجوار مفتاح النافذة فى الجهة اليمنى تماماً من كلمة Preview.

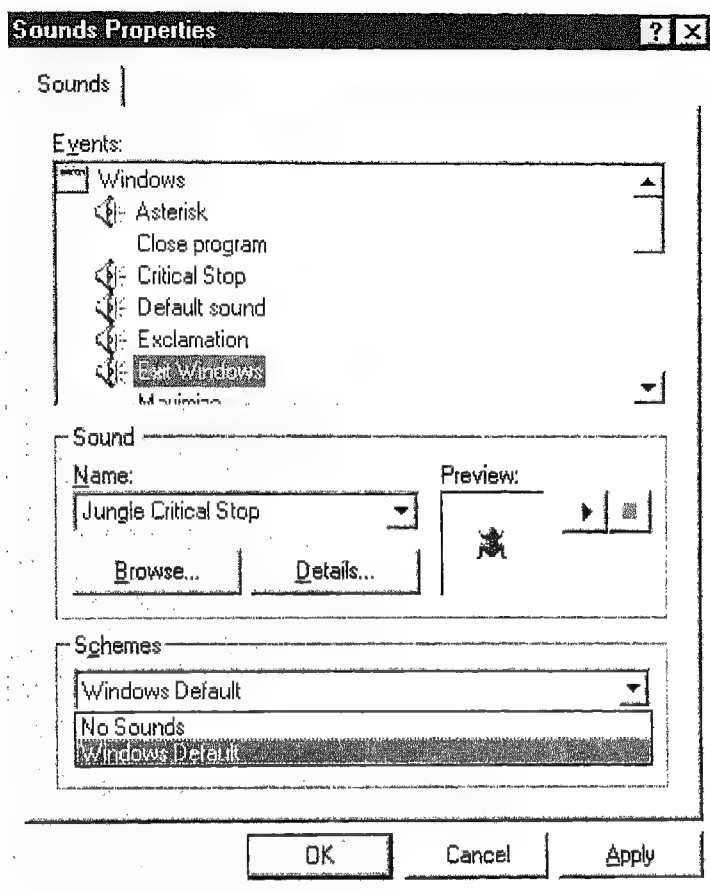


شكل رقم (٣) : يمكنك استخدام صندوق حوار الاستعراض Browse من أجل العثور على التأثير الصوتى المطلوب.

## حفظ مخططات التأثيرات الصوتية

بمجرد أن يتم تحديد وإعداد المؤثرات الصوتية بالطريقة التى ترغبها حينئذ يمكنك حفظ هذا المخطط الصوتى (يعرف المخطط الصوتى بأنه مجموعة من المؤثرات الصوتية التى تعمل معاً ضمن أسلوب عمل محدد) داخل الأسطوانة مع المخططات الصوتية الموجودة قبل ذلك وأى مخططات صوتية قمت بإنشائها قبل ذلك. وللقيام بذلك عليك إذن أن تنقر بالفأرة على المفتاح Save As الذى يقع بالقرب من الجزء السفلى من صندوق حوار خواص الأصوات Sounds Properties. وحيناً تقوم بذلك حينئذ سوف تشاهد صندوق حوار حفظ المخطط Save Scheme As. ومن خلال صندوق الحوار هذا يمكنك أن تقوم بكتابة إسم لتخصيصه للمخطط الصوتى ثم اضغط على مفتاح Enter بعد ذلك. فى هذه الحالة تقوم ببيئة النوافذ ٩٥ بإضافة هذا المخطط الصوتى إلى المخططات الأخرى التى يتم عرضها داخل صندوق عرض المخططات Schemes كما هو موضح فى شكل رقم (٤). ومن ثم سوف تلاحظ أن هذا المخطط الصوتى الذى قمت بحفظه أخيراً أنه سيكون فعالاً (أى فى حالة عمل) فى المرة القادمة التى يتم فيها تشغيل بيئة النوافذ ولكن حتى الآن لن تشعر بتأثير هذا المخطط الصوتى فى الوقت الراهن.

الباب الثاني : الاستمتاع بإمكانات الوسائط المتعددة من خلال بيئة النوافذ ٩٥ (إمكانات الصوت)



شكل رقم (٤) : صندوق عرض المخططات Schemes الذى يمكنك من خلاله إعداد مخطط صوتى جديد أو اختيار أى مخطط صوتى ترغبه.

## عزف الأسطوانات الصوتية المدمجة Audio CD من خلال برنامج العزف CD-Player

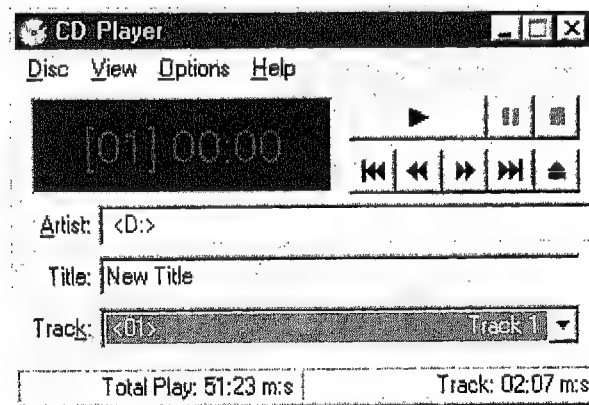
لعل من أكثر الأشياء روعة وإبهاراً والتي يمكنك القيام بها من خلال إمكانات وسائل الوسائط المتعددة التى تعمل تحت بيئة النوافذ ٩٥ تتمثل فى عزف الأسطوانات الصوتية المدمجة Audio CD أثناء العمل فى أشياء أخرى. وفى العديد من الحالات كل ما عليك القيام به للاستماع إلى أسطوانة صوتية مدمجة

## الباب الثانى : الاستمتاع بإمكانيات الوسائط المتعددة من خلال بيئة النوافذ ٩٥ (إمكانات الصوت)

- Audio CD هو وضع هذه الأسطوانة داخل مشغل الأقراص المدمجة CD-ROM (الذى يستخدم كعازف لهذه الأسطوانات فى هذه الحالة). ومن ثم يمكنك ترك الباقي لتقوم به بيئة النوافذ ٩٥ التى تتولى هى التشغيل الأتوماتيكي لبرنامج العزف CD-Audio. وهذا الأسلوب فى عزف الأسطوانة الصوتية المدمجة Audio CD يذكرنا بأسلوب تعامل بيئة النوافذ ٩٥ مع الأسطوانات المدمجة التى تحتوى على ألعاب Games. ولكن فى بعض الحالات قد لا ترغب فى استخدام هذه الظاهرة ومن ثم يمكنك إيقافها عن العمل وذلك عن طريق إتباع الخطوات التالية :
- (١) افتحأىكون النظام System من دخل نافذة لوحة التحكم Control Panel حينئذ سوف تشاهد صندوق حوار خواص النظام System Properties.
  - (٢) انقر بالفأرة على الصفحة Device Manager من أجل عرضها على السطح داخل صندوق حوار خواص النظام.
  - (٣) انقر بالفأرة مرتين على مشغل الأقراص المدمجة CD-ROM من داخل قائمة الوسائل Devices. حينئذ سوف يظهر مشغل الأقراص المدمجة CD-ROM الخاص بك داخل هذه القائمة.
  - (٤) انقر بالفأرة على هذا المشغل لاختياره.
  - (٥) انقر بالفأرة على مفتاح الخواص Properties من أجل عرض صفحة خواص مشغل الأقراص المدمجة CD-ROM Properties الخاصة بهذا المشغل.
  - (٦) انقر بالفأرة على القسم setting من أجل عرض القيم التحديدية الخاصة بهذا المشغل.
  - (٧) أغلق الخيار Auto Insert Notification وذلك بالنقر عليه بالفأرة لإزالة أى علامة موجودة به.

الباب الثانى : الاستمتاع بإمكانات الوسائط المتعددة من خلال بيئة النوافذ ٩٥ (إمكانات الصوت)

عندما ترغب فى تشغيل تطبيق العزف CD-Player بنفسك يمكنك إذن العثور على هذا التطبيق داخل حافظة الوسائط المتعددة MultiMedia التى توجد ضمن محتويات قائمة الملحقات Accessories التى نحصل عليها من داخل قائمة البرامج Programs. وعندما تنقر بالفأرة على العنصر الخاص بهذا البرنامج من داخل قائمة الوسائط المتعددة فإنك سوف تشاهد النافذة الموضحة فى شكل رقم (٥). وكما تشاهد فى هذا الشكل فإن هذا البرنامج CD-Player يشتمل على العديد من أدوات التحكم التى تجدها فى أجهزة عزف الأسطوانات الصوتية المدمجة Audio CD المعتادة ومن ثم يمكنك استخدام هذه الأدوات بنفس الأسلوب المتبع مع هذه الأجهزة. فعلى سبيل المثال لكى تبدأ فى عزف أى أسطوانة صوتية مدمجة حينئذ قم بالنقر بالفأرة على مفتاح العزف Play. وعندما ترغب فى إيقاف العزف لفترة معينة حينئذ ينبغى عليك أن تنقر بالفأرة على مفتاح التعليق Pause. وبالنسبة لباقي المفاتيح الأخرى فإنها تعمل بنفس الأسلوب المتوقع لها وكما تعمل تماماً داخل أى جهاز من أجهزة عزف الأسطوانات الصوتية المدمجة Audio CD.



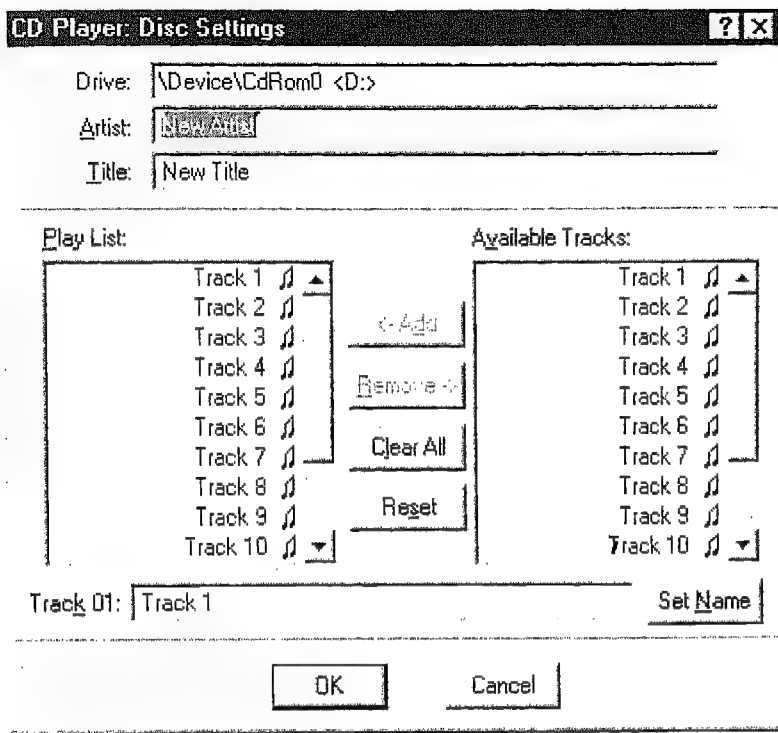
شكل رقم (٥) : البرنامج CD-Player يمتلك العديد من أدوات التحكم التى نشاهدها فى أى جهاز من أجهزة عزف الأسطوانات الصوتية المدمجة Audio CD.

## إنشاء قائمة العزف Play List

بالرغم من أنه في إمكانك استخدام البرنامج CD-Player في عزف أي أسطوانة صوتية مدمجة توجد داخل مشغل الأقراص المدمجة CD-ROM لديك إلا أنه يمكنك القيام بأكثر من ذلك، فعلى سبيل المثال عندما تلقى نظرة على الصناديق Track, Titel, and Artist الموضحة في شكل رقم (٦) حينئذ يمكنك تعديل المعلومات الموجودة بهذه الصناديق حيث تستخدم هذه الصناديق في عرض معلومات معينة حول الأسطوانة المدمجة التي يتم عزفها حالياً، وعلى هذا الأساس فإنه يمكنك جعل برنامج العزف CD-Player يشعر أوتوماتيكياً بالأسطوانة المدمجة الصوتية التي توجد داخل المشغل ومن ثم فإنه يتم عرض عنوان Titel الأسطوانة واسم الفنان Artist صاحب الأسطوانة وكذلك عنوان كل مسار (يشتمل المسار على أغنية أو مقطوعة موسيقية ولذلك فإن اسم هذا المسار يمثل اسم هذه الأغنية أو المقطوعة الموسيقية) من المسارات الموجودة داخل الأسطوانة CD. ولكن كيف يمكن القيام بذلك؟ كل ما عليك القيام به أن تتبع الخطوات التالية من أجل إنشاء قائمة يطلق عليها قائمة العزف Play List :

- (١) عليك التأكد أولاً من أن مشغل الأسطوانات المدمجة CD-ROM يمتلك إمكانية عزف الأسطوانات الصوتية المدمجة Audio CD. ومن ثم قم باختيار الأمر Edit Play List من داخل القائمة Disc. وحينما تقوم بذلك سوف تشاهد النافذة Disc Settings الموضحة في شكل رقم (٦).

الباب الثاني : الاستمتاع بإمكانيات الوسائط المتعددة من خلال بيئة النوافذ ٩٥ (إمكانيات الصوت)



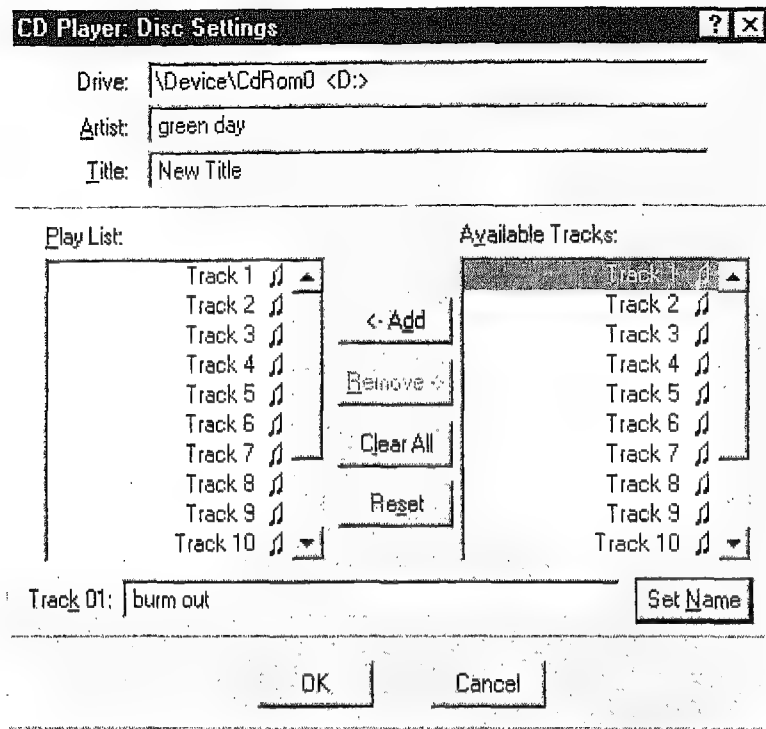
شكل رقم (٦) : النافذة Disc Settings

(٢) اكتب اسم الفنان صاحب الأسطوانة الصوتية داخل الصندوق Artist وكذلك عنوان الأسطوانة CD داخل الصندوق Titel.

(٣) انقر بالفأرة على المسار رقم ١ (1) Track داخل صندوق عرض المسارات المتاحة Available Tracks. وبعد ذلك اكتب عنوان هذا المسار داخل صندوق النصوص Track كما هو موضح في شكل رقم (٧).



الباب الثاني : الاستمتاع بإمكانات الوسائط المتعددة من خلال بيئة الـ ٩٥ (إمكانات الصوت)

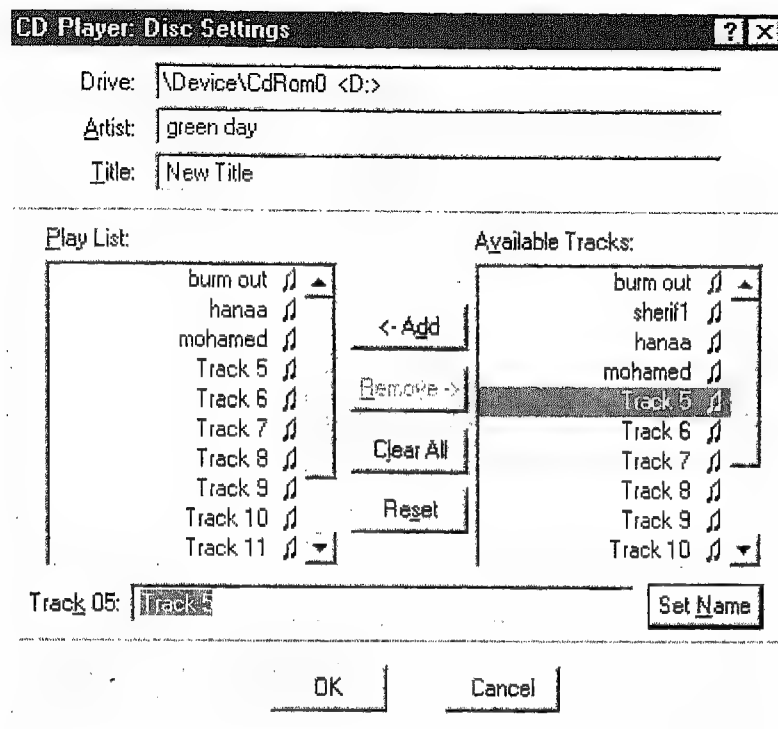


شكل رقم (٧) : يمكنك كتاب عنوان للمسار رقم (١)

(٤) اضغط على المفتاح Enter ومن ثم يقوم البرنامج CD-Player بضم هذا المسار الجديد إلى قائمة المسارات المتاحة Available Tracks. وبالتالي يتم استحضار المسار رقم (٢) مباشرة للبدء في إجراء أى تعديلات بالمعلومات الخاصة به.

(٥) كرر الخطوة رقم (٤) مع باقى المسارات الأخرى حتى تنتهى تماماً من إدخال عناوين لكل المسارات الموجودة فى الأسطوانة CD. وفى نهاية الأمر سوف يبدو صندوق الحوار Disc Settings كما يظهر فى شكل رقم (٨).

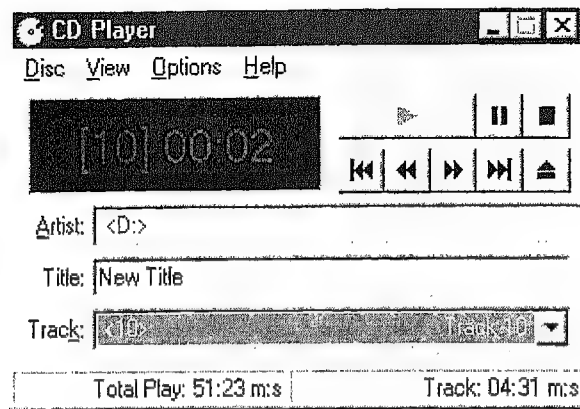
الباب الثاني : الاستمتاع بإمكانيات الوسائط المتعددة من خلال بيئة النوافذ ٩٥ (إمكانيات الصوت)



شكل رقم (٨) : المظهر النهائي لصندوق الحوار Disc Settings بعد أن تم إدخال عناوين لكل المسارات الموجود في الأسطوانة CD.

(٦) انقر بالفأرة على المفتاح Ok. بعد ذلك سوف تجد أن برنامج العزف CD-Player يعرض الآن كل المعلومات الخاصة بالأسطوانة المدمجة الصوتية الموجودة داخل مشغل الأقراص المدمجة CD-ROM الآن كما هو موضح في شكل رقم (٩).

الباب الثاني : الاستمتاع بإمكانيات الوسائط المتعددة من خلال بيئة النوافذ ٩٥ (إمكانيات الصوت)



شكل رقم (٩) : برنامج العزف CD-Player في حالة استعداد لعزف الأسطوانة الصوتية المدمجة Audio CD الحالية.

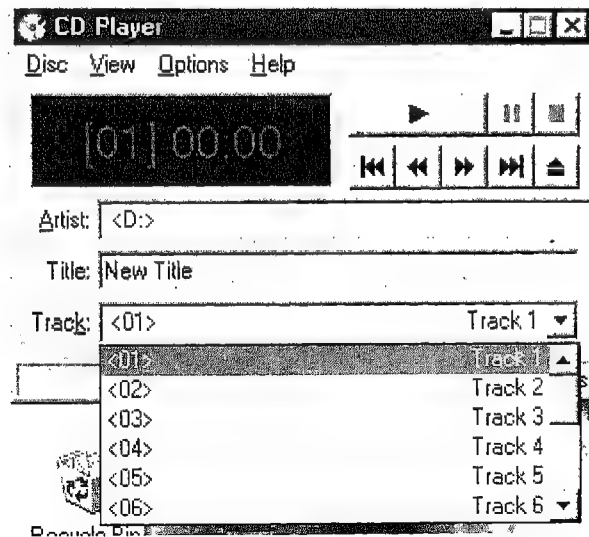
في خلال ذلك ينبغي ملاحظة أن صندوق الحوار Disc Settings يمتلك مفاتيح للإضافة Add وللإزالة Remove التي يمكنك الاعتماد عليها في الاختيار الدقيق للمسارات التي ترغب في الاستماع إليها. كما يمكنك أيضاً ترتيب هذه المسارات بالأسلوب الذي يروق لك. فعندما لا ترغب في الاستماع إلى المقطوعة الموسيقية أو الأغنية الموجودة في المسار رقم (٤) حينئذ يمكنك التعليم على هذا المسار داخل قائمة العزف Play ثم تنقر بالفأرة على المفتاح Remove لرفع هذا المسار من القائمة. كما يمكنك أيضاً استخدام مفتاح الإضافة Add من أجل نقل المسارات من قائمة المسارات المتاحة Available Tracks إلى قائمة العزف Play.

بعد أن تنتهي تماماً من تنفيذ الخطوات السابقة حينئذ لن يقوم البرنامج CD-Player بعزف الأسطوانة الصوتية المدمجة Audio CD فقط ، لكنه بالإضافة إلى ذلك فإنه سيقوم بعرض اسم الفنان Artist صاحب الأسطوانة وعنوان الأسطوانة المدمجة الجاري عزفها وكذلك عنوان المسار الذي يجري عزفه حالياً ولعل أفضل شيء في هذا الموضوع هو قيام البرنامج CD-Player بحفظ

## الباب الثاني : الاستماع بإمكانيات الوسائط المتعددة من خلال بيئة النوافذ ٩٥ (إمكانيات الصوت)

كل هذه المعلومات ولهذا فى المرة الثانية عندما تضع الأسطوانة المدمجة CD نفسها فإنه سوف يتم العثور على المعلومات الخاصة بهذه الأسطوانة CD على الفور.

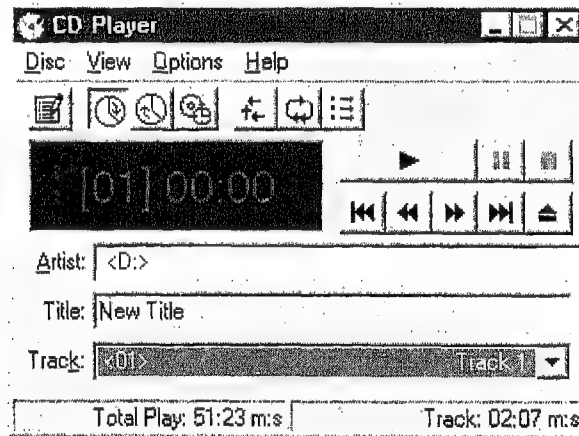
عندما تنقر بالفأرة على السهم الصغير الذى يوجد بجوار صندوق عرض المسارات Track حينئذ يقوم البرنامج CD-Player بعرض قائمة العزف الخاصة بك (كما هو موضح فى شكل رقم (١٠)). وعلى هذا الأساس يمكنك على الفور عزف أى مسار داخل هذه القائمة وذلك بمجرد النقر بالفأرة على الاسم المخصص لهذا المسار فى داخل هذه القائمة. وكذلك الحال عندما يكون لديك مشغل أقراص مدمجة CD-ROM يمكنه عزف أكثر من أسطوانة فى نفس الوقت حينئذ يمكنك اختيار عدد من الأسطوانات المدمجة CD وذلك عن طريق صندوق العرض .Artist



شكل رقم (١٠) : يمكنك بكل سهولة اختيار وتحديد الأغاني والمقطوعات الموسيقية من داخل قائمة العزف Play.

## استخدام سطر الأدوات ToolBar داخل البرنامج CD-Player

يقدم البرنامج CD-Player العديد من الخيارات الأخرى بجانب الخيارات التي سبق شرحها في المقاطع السابقة. فعلى سبيل المثال عندما تقوم باختيار الأمر ToolBar من داخل قائمة المشاهدة View حينئذ سوف تشاهد سطر الأدوات داخل النافذة المخصصة للبرنامج CD-Player ليبدو البرنامج كما يظهر في شكل رقم (١١). وستر الأدوات هذا يقدم وسيلة للاستخدام السريع للغالبية العظمى من الخيارات المتاحة في مجموعة القوائم الخاصة بالبرنامج CD-Player. كل ما يطلب منك القيام به هو النقر بالفأرة على المفتاح الخاص بالأمر المراد التعامل معه من داخل سطر الأدوات. وعندما ترغب في مشاهدة الأمر الذي يتم تنفيذه من خلال هذا المفتاح عليك أن تضع فقط مؤشر الفأرة فوق هذا المفتاح لعدة ثواني. وحينما تقوم بذلك سوف تشاهد مسمى هذا الأمر داخل مربع صغير يسمى مربع التعليقات TipBox.



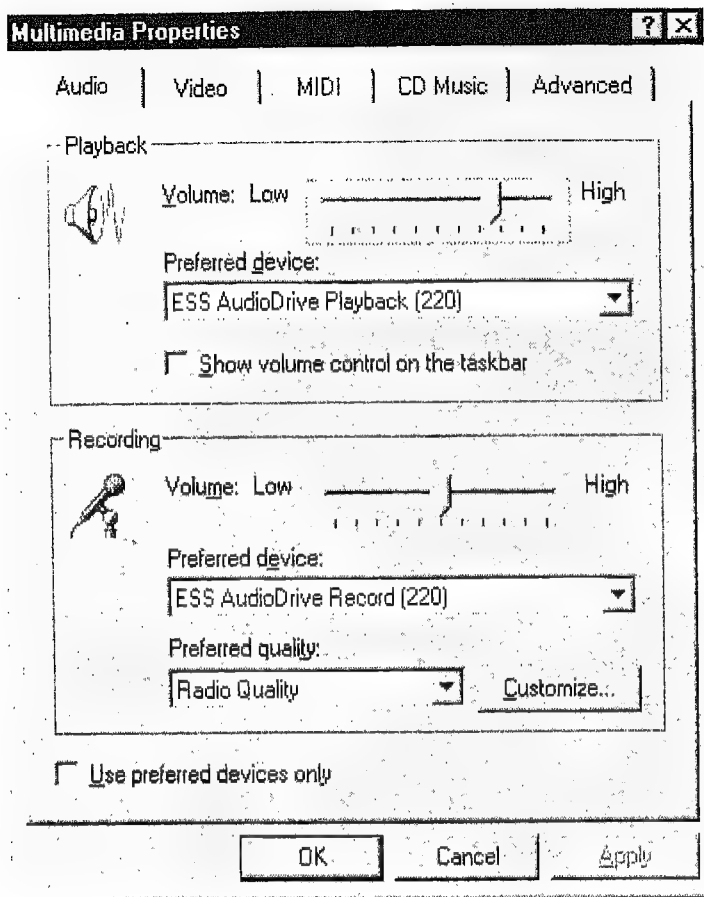
شكل رقم (١١) : من خلال سطر الأدوات ToolBar يمكنك بكل سهولة استخدام أى أمر عن طريق النقر بالفأرة على أى مفتاح داخل سطر الأدوات.

الباب الثاني : الاستمتاع بإمكانيات الوسائط المتعددة من خلال بيئة النوافذ ٩٥ (إمكانيات الصوت)

## تحديد قيم الاختيارات الخاصة بالبرنامج CD-Player

من خلال قائمة المشاهدة View سوف تعثر أيضاً على الأوامر الخاصة بإخفاء وإظهار معلومات المسارات وكذلك سطر الحالة Status Bar. بالإضافة إلى ذلك فإنه يمكنك تحديد وقت العزف وذلك لإمكانية معرفة الوقت المستغرق لعزف الأغنية أو المقطوعة الموسيقية التي توجد في أى من المسارات ومن خلال ذلك يمكنك معرفة الوقت المتبقى لاستكمال أى أغنية. وفي النهاية يمكنك من خلال قائمة المشاهدة View من استحضار البرنامج الخاص بالتحكم فى مستوى الصوت (الموضح فى شكل رقم (١٢)). ومن خلال هذا البرنامج يمكنك ضبط مستوى الصوت وكذلك الوصول إلى دمج متوازن بين العديد من مصادر الصوت المتاحة داخل النظام الخاص بك.

الباب الثاني : الاستمتاع بإمكانيات الوسائط المتعددة من خلال بيئة النوافذ ٩٥ (إمكانيات الصوت)



شكل رقم (١٢) : برنامج التحكم فى الصوت Volume Control يمكنك من عمل دمج متوازن بين مصادر الصوت المختلفة.

أما قائمة الخيارات Options فهي تشمل أيضاً على العديد من الأوامر التى تستخدم بشكل معتاد. ويمكنك من خلال استخدام الأمر Random Order أن تجعل البرنامج CD-Player يعزف المسارات الموجودة داخل الأسطوانة الصوتية المدمجة Audio CD بشكل عشوائى وليس بشكل مرتب كما هو معتاد. (فى أجهزة عزف الأسطوانات الصوتية المدمجة تجد أن هذا الأمر يمكن الحصول عليه من خلال المفتاح المسمى Shuffle). وعلى الجانب الآخر يؤدي استخدام أمر

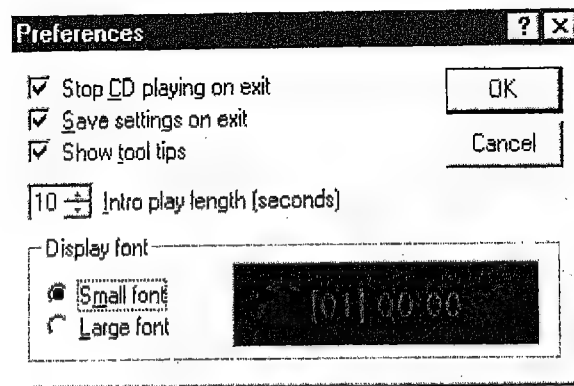
العزف المستمر Continuous Play إلى عزف الأسطوانة الصوتية بشكل مستمر وبدون توقف طوال الوقت. وفي النهاية عندما تختار الأمر Intro Play فإن ذلك يجعل البرنامج CD-Player يعزف بضع ثواني قليلة فقط من بداية كل أغنية. وحينما نعر على الأغنية التي نرغب في الاستماع إليها عليك إذن أن تقوم فقط بإيقاف الأمر Intro Play عن العمل وذلك للاستماع إلى باقى الأغنية.

### تجديد الأفضليات Preferences لبرنامج العزف CD-Player

فى النهاية يستخدم الأمر Preferences الذى يوجد داخل قائمة المشاهدة View من أجل استحضار صندوق حوار الأفضليات الموضح فى شكل رقم (١٣). ومن خلال هذا الصندوق يمكنك التحكم فى العديد من العناصر المرتبطة بأسلوب عمل البرنامج CD-Player. فعندما يكون الخيار Stop CD Playing On Exit مغلقاً (أى ليس فى حالة عمل) حينئذ يمكنك إغلاق البرنامج CD-Player بدون إيقاف عملية عزف الأسطوانة الصوتية المدمجة حيث تستمر عملية العزف ولكن فى الخلفية مع عدم وجود أية وسيلة لإيقاف هذه العملية فى هذا الوضع. وحينما تقوم بذلك حينئذ يقوم البرنامج CD-Player بتحديد الحالة الحالية للأسطوانة المدمجة ومن ثم فإنه يقوم بعرض المعلومات المناسبة الخاصة بهذه الأسطوانة.



الباب الثانى : الاستمتاع بإمكانيات الوسائط المتعددة من خلال بيئة النوافذ ٩٥ (إمكانيات الصوت)



شكل رقم (١٣) : يمكن استخدام صندوق حوار الأفضليات Preferences فى تحديد العديد من العناصر التى تؤثر بشكل مباشر فى أسلوب عمل برنامج العزف CD-Player.

وبالنسبة للخيار Save Settings On Exit فإنه يعمل على تأكيد خاصية استرجاع البرنامج CD-Player للأسلوب الذى اتبع قبل ذلك فى إعدادات وتهيئة الخيارات الخاصة به. أما الخيار Show Tool Tips فإنه يتحكم فى أدوات التعليق (تتضمن بيئة النوافذ على كمية كبيرة من أدوات التعليق هذه والتى تستخدم فى إعلام المستخدم بوظيفة أى مفتاح من المفاتيح المتاحة داخل البرنامج) التى تظهر حينما يستقر مؤشر الفأرة فوق أى مفتاح لعدة ثوانٍ. بالإضافة إلى ذلك فإنه يمكنك تغيير مقدار الثوانى التى يتم عزفها من كل أغنية عند استخدام الأمر Intro Play. وللقيام بذلك عليك أن تقوم فقط بتغيير عدد الثوانى المعروضة داخل الصندوق Intro Play Length. وفى النهاية يمكنك أيضاً تغيير حجم الفونت الذى يستخدم فى عرض التوقيت الزمنى للعزف وذلك عن طريق اختيارين إما خيار الفونت الصغير Small Font أو خيار الفونت الكبير Large Font. وفى خلال ذلك سوف تشاهد نموذج لحجم الفونت بناء على الاختيار المستخدم داخل المربع المجاور لهذه الخيارات كما هو موضح فى شكل رقم (١٣).

الباب الثاني : الاستمتاع بإمكانيات الوسائط المتعددة من خلال بيئة النوافذ ٩٥ (إمكانيات الصوت)

---

## ملخص الباب

فى خلال هذه الباب إستعرضنا سوياً العديد من الأساليب والطرق التى يمكن من خلالها تطويع إمكانيات وقدرات كارت الصوت من أجل التمتع بأقصى قدر بالإمكانيات الصوتية للوسائط المتعددة.

ونحن من خلال الباب القادم سوف نتناول سوياً بمزيد من التفصيل كيف يمكن تطويع إمكانيات وخصائص ومظاهر المكونات التى تؤلف فيما بينها ما يعرف بنظام الوسائط المتعددة والتى تتمثل بشكل أساسى فى كل من كروت الصوت وكروت عروض الفيديو.

## الباب الثالث

الإستمتاع بإمكانيات الوسائط  
المتعددة من خلال بيئة النوافذ ٩٥

(إمكانيات الصوت)



## الباب الثالث

### الاستخدام الأمثل لإمكانيات الوسائط المتعددة

#### من خلال بيئة النوافذ ٩٥

#### مقدمة

بالرغم من أنه يمكن تطوير إمكانيات وقدرات بيئة النوافذ ٩٥ للإستمتاع بمظاهر وإمكانيات الوسائط المتعددة بكل سهولة (حيث يمكن على سبيل المثال استغلال خاصية التشغيل الفوري أو الأتوماتيكي للأسطوانات المدمجة الصوتية Audio CD فور وضعها داخل مشغل الأقراص المدمجة CD-ROM) إلا أنه توجد العديد من الأشياء التي يمكنك القيام بها من أجل الإعداد المفصل أو الخاص لأسلوب استغلال النظام لإمكانيات ومظاهر الوسائط المتعددة. ومن خلال هذا الإعداد الخاص للنظام يمكنك جعل التعامل مع بيئة النوافذ ٩٥ يصبح أكثر سهولة ومرونة وتشويقاً أيضاً. ومن خلال هذا الباب سوف نتعلم المزيد حول كيفية القيام بالمهام التالية :

- أين يمكنك العثور على القيم التحديدية الخاصة بالوسائط المتعددة داخل النظام لديك؟!
- كيف يمكن التحديد بكل أمان لخصائص أجهزة ومعدات الفيديو والصوت؟!
- كيف يمكن تحويل لوحة المفاتيح إلى لوحة موسيقية MIDI KeyBorad؟
- كيف يمكن التحكم فى ضبط مستوى الصوت وعمل مزج متوازن بين الأصوات وذلك بالنسبة للأجهزة والمعدات الموسيقية؟!
- الأسلوب الأمثل لمعايرة واختبار عصا التحكم Joy Stick.

## محاولة لفهم مكونات صندوق حوار خصائص الوسائط المتعددة

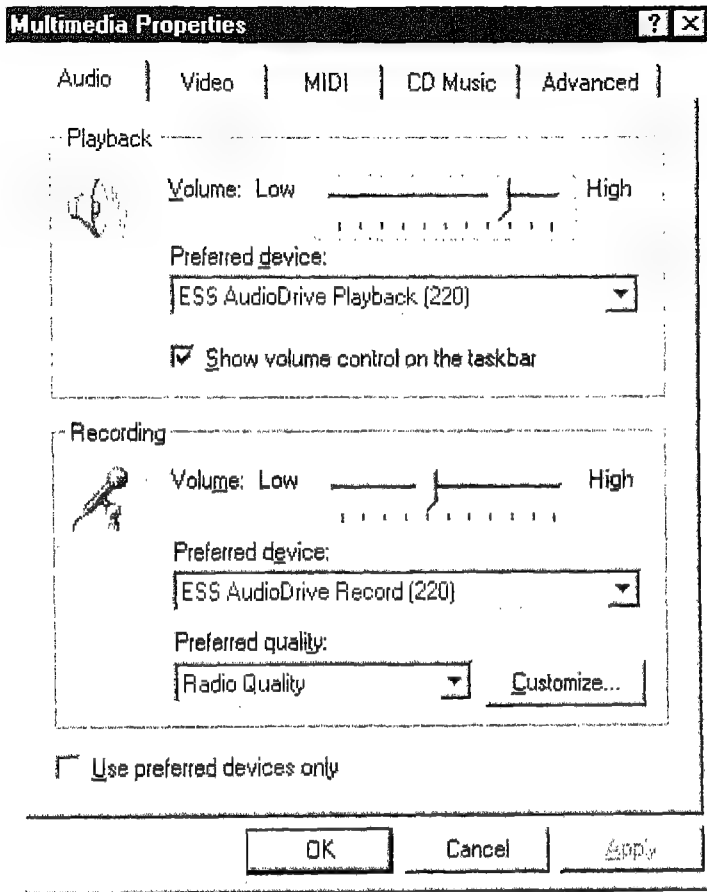
لقد أصبح لديك الآن معرفة شبه تامة عن كون الوسائط المتعددة تشتمل على العديد من الأجهزة والمعدات التى تعمل معاً من أجل عرض المعلومات بأساليب وطرق غاية فى التشويق والإثارة. وهذه الأجهزة والمعدات لاتشتمل فقط على كروت الصوت و فقط ولكنها تضم أيضاً لوحات (كروت) الفيديو ومشغل الأقراص المدمجة CD-ROM. بل أكثر من ذلك فإن جهازين فقط من هذه الأجهزة والمعدات يمكن لها أداء مهام مزدوجة فى نفس الوقت. فعلى سبيل المثال يمكن لمشغل الأقراص المدمجة CD-ROM أن يستخدم فى تحميل البرامج من داخل الأقراص المدمجة CD كما يمكنه أيضاً عزف الأسطوانات الصوتية المدمجة. بالإضافة إلى ذلك نجد أن أى كارت صوت يمكنه بشكل عام عزف التأثيرات الصوتية الرقمية وفى نفس الوقت لديه القدرة على عزف الملفات الموسيقية MIDI.

هذا ويتم التحكم فى مظاهر وإمكانيات الوسائط المتعددة لدى النظام عن طريق ما يسمى بالمشغل Driver الذى يعرف بأنه برنامج يعمل على الربط بين نظام الوسائط المتعددة لدى بيئة النوافذ مع أجهزة ومعدات خاصة موجودة داخل الجهاز لديك. فعلى سبيل المثال نجد أن كارت الصوت Sound-Blaster يحتاج إلى مشغل يختلف تماماً عن المشغل المطلوب لكارت الصوت Media Vision وكذلك الحال بالنسبة لكروت الفيديو على اختلاف أنواعها وأيضاً مشغلات الأسطوانات المدمجة CD-ROM التى تتطلب أيضاً مشغلات خاصة تتوافق مع النماذج التى قمت بتركيبها وتثبيتها داخل النظام.

ولحسن الحظ ففي أثناء تهيئة وتنصيب بيئة النوافذ ٩٥ نجد أن هذه البيئة تراعى دائماً أن يحدث توافق شبه تام بين المشغلات والمعدات التى يشتمل عليها النظام. وبالتالي لن تحتاج فى الكثير من الأحوال إلى بذل أى مجهود لتحقيق مثل هذا التوافق. (وعلى كل حال عندما تقوم بتهيئة مكون مادم جديد ليس لديه خاصية التركيب والتشغيل الذاتى (التلقائى) Plug-and-Play فى هذه الحالة لن تحتاج إلى إعلام بيئة النوافذ بإضافة هذا المكون المادم الجديد. هذا ويمكنك الرجوع إلى الأبواب السابقة للحصول على المزيد من المعلومات حول كيفية القيام بذلك.

بالرغم من أن العديد من المشغلات بمختلف أنواعها تتحكم فى أسلوب عمل الأجهزة والمعدات من خلال بيئة النوافذ إلا أنه يوجد عدد من خصائص هذه المعدات يمكنك تحديد قيمة كل منها بنفسك. وللقيام بذلك عليك أن تنقر بالفأرة أولاً على عنصر لوحة التحكم Control Panel من داخل قائمة Settings التى يتم الحصول عليها من داخل القائمة Start. وعندما تقوم بذلك حينئذ سوف تظهر نافذة لوحة التحكم Control Panel على الشاشة. بعد ذلك قم بالنقر بالفأرة مرتين على أيقون الوسائط المتعددة MultiMedia من أجل عرض صندوق حوار خصائص الوسائط المتعددة كما هو موضح فى شكل رقم (١).

الباب الثالث : الاستخدام الأمثل لإمكانيات الوسائط المتعددة من خلال بيئة النوافذ ٩٥



شكل رقم (١): صندوق حوار خصائص الوسائط المتعددة MultiMedia Properties الذي يمكن من خلاله تحسين مستوى الأداء الوظيفي لأجهزة ومعدات الوسائط المتعددة.

عندما تلقى نظرة على الصفحات التي يشتمل عليها صندوق الحوار هذا ومن خلال الجزء العلوي منه سوف تلاحظ أن هذا الصندوق يقدم لك عدداً من الصفحات لإمكانية التحكم في الصوت Audio وعروض الفيديو Video وعزف الملفات الصوتية MIDI والأسطوانات الصوتية المدمجة CD Music. هذا بجانب اشتماله على صفحة للخيارات المتقدمة Advanced. وكل صفحة من هذه



الصفحات تشتمل على العديد من أدوات التحكم التى يمكنك الاعتماد عليها لتحسين مستوى الأداء الوظيفى لكل معدة من معدات الوسائط المتعددة. عندما ترغب فى اختيار أى صفحة عليك أن تتقر عليها بالفأرة فقط لتظهر هذه الصفحة على السطح. وفى خلال مجموعة المقاطع التالية فى هذا الباب سوف نتعلم كيف يمكن استخدام العديد من القيم التى توجد فى كل صفحة من صفحات صندوق حوار خصائص الوسائط المتعددة.

### تعميد خصائص الصوت Audio

فى أثناء ظهور صندوق حوار خصائص الوسائط المتعددة لأول مرة سوف تجد أن صفحة الصوت Audio تظهر على السطح منذ البداية. ومن خلال هذه الصفحة يمكنك تحديد قيم العديد من الخصائص التى تحدد أسلوب عمل النظام أثناء عزف وتسجيل الملفات الصوتية. وفى داخل صفحة الصوت Audio نجد أنه فى الجزء العلوى منها مربعاً باسم PlayBack الذى يمكن من خلاله التحكم فى خصائص أسلوب النظام فى عزف الملفات الصوتية فى حين أن المربع الذى يوجد فى الجزء السفلى من الصفحة والذى يسمى Recording يمكن الاعتماد عليه لتحديد خصائص أسلوب النظام فى تسجيل الأصوات.

كلا القسمين يمكن من خلالهما تحديد مستوى صوت المعدة أو الآلة الموسيقية. وفى قسم العزف PlayBack نجد أن التحكم فى الصوت يحدد مستوى الصوت أثناء قيام النظام بعزف المؤثرات الصوتية بما فيها مؤثرات النظام التى يمكنك الاستماع إليها حين تقوم بأداء أى فعل مثل فتح أى نافذة من النوافذ أو الخروج منها أو استحضار أى عنصر من عناصر النظام (يمكنك الرجوع إلى الباب السابق للحصول على المزيد من المعلومات حول كيفية الربط بين الأحداث

الباب الثالث : الاستخدام الأمثل لإمكانيات الوسائط المتعددة من خلال بيئة النوافذ ٩٥

التي تقع أثناء العمل في بيئة النوافذ ٩٥ وبين المؤثرات الصوتية التي ترغبها عند وقوع هذه الأحداث).

هذا ويتم تحديد مستوى الصوت الذي تستقبله بيئة النوافذ من خلال الميكروفون أو أى جهاز لإدخال الصوت وذلك عن طريق مستوى صوت التسجيل Recording Volume. فعلى سبيل المثال عندما يكون لديك مقدار مستوى صوت التسجيل منخفضاً وعندما تحاول تسجيل أى مؤثر صوتى فإن ذلك سوف يؤدي إلى الحصول على صوت هادئ جداً. وعلى الجانب الآخر عندما تحاول تسجيل أى مؤثر صوتى وفي حالة كون مستوى صوت التسجيل مرتفعاً حينئذ سوف تحصل على صوت مدمر.

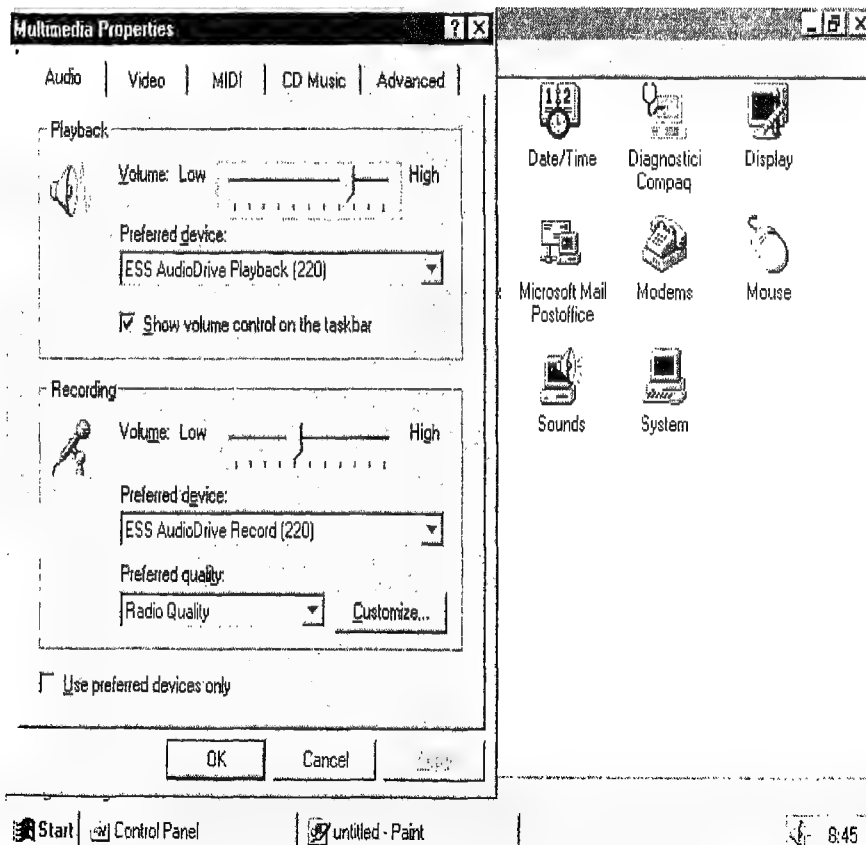
كل من قسم العزف PlayBack والتسجيل Recording الذى يوجد داخل صفحة الصوت Audio يمكنك من اختيار المعدات والأجهزة المستخدمة فى الاستماع إلى الصوت أو تسجيله. وتستطيع إعداد هذا الاختيار عن طريق استخدام صندوق العرض Preferred Device. وفي الأحوال الطبيعية نجد أن صندوق العرض هذا يجب أن تحدد القيم التى يشتمل عليها بحيث تتوافق مع كارت الصوت الأساسى المركب فى الجهاز لديك.

من خلال الشكل رقم (٢) يمكنك مشاهدة معدات وأجهزة الاستماع والتسجيل التى تم تخصيصها لكارت الصوت SoundScape.

فى داخل مربع الاستماع PlayBack يمكنك أيضاً العثور على الخيار المسمى Show Volume Control On The TaskBar وعندما يكون هذا

### الباب الثالث : الاستخدام الأمثل لإمكانيات الوسائط المتعددة من خلال بيئة النوافذ ٩٥

الخيار معلماً عليه (أى فى حالة اختيار) حينئذ سوف تلاحظ ظهور أيقون لسماعة Speaker صغيرة داخل سطر المهام لبيئة النوافذ كما هو موضح فى شكل رقم (٣). وعندما تنقر بالفأرة مرة واحدة على هذا الأيقون حينئذ سوف تظهر نافذة التحكم فى مستوى الصوت. وأنت تستطيع استخدام المفتاح المنزلق Slider داخل هذه النافذة من أجل تحديد مستوى الصوت لكارت الصوت المستخدم. وعندما تنقر بالفأرة على الخيار Mute داخل هذه النافذة حينئذ سوف يتحول مستوى الأصوات كلها إلى أدنى مستوى حتى يتم إزالة التعليم من داخل هذا الخيار.

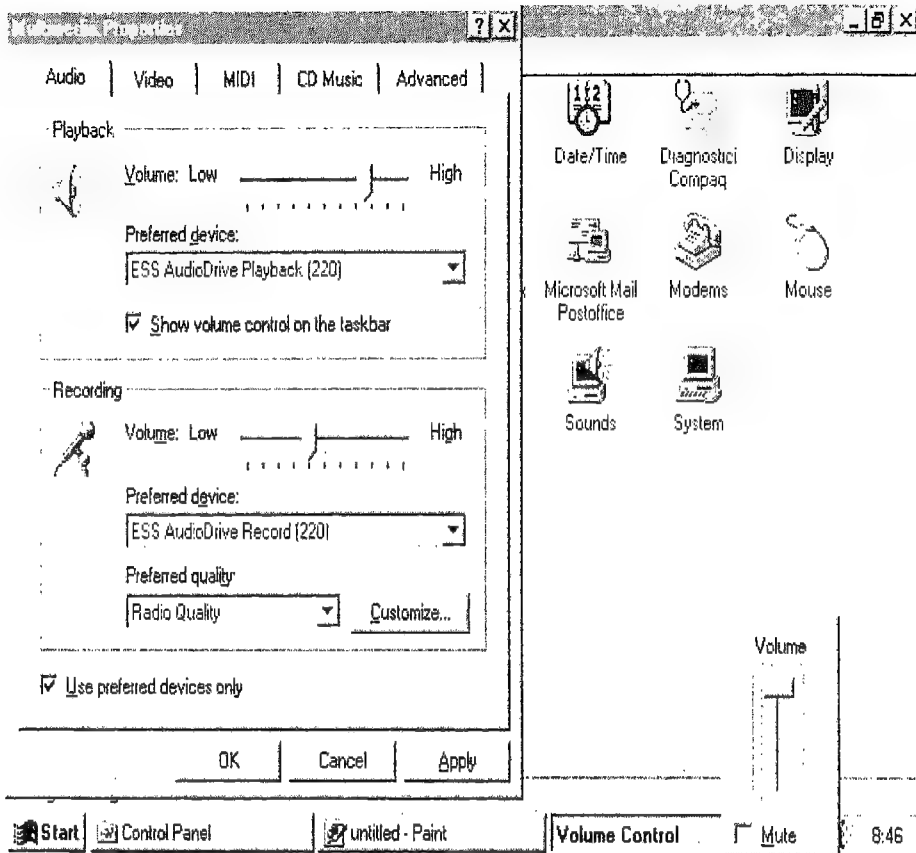


شكل رقم (٢) : الأيقون Speaker وهو يظهر داخل سطر المهام والذى يمكن من خلاله التحكم فى مستوى الصوت بشكل عام.

فى النهاية عندما تنقر بالفأرة مرتين على الأيكون Speaker داخل سطر المهام حينئذ سوف تشاهد البرنامج الخاص بالتحكم فى مستوى الصوت الذى يعمل كأداة للخلط بين العديد من مصادر الصوت داخل النظام. وفى خلال هذا الباب يمكنك الاطلاع على المقطع الخاص باستخدام أداة التحكم فى مستوى الصوت Volume Control وذلك للحصول على المزيد من المعلومات حول كيفية استخدام هذا البرنامج.

عودة مرة أخرى إلى صفحة الصوت داخل صندوق حوار خصائص الوسائط المتعددة نجد أنه بالإضافة إلى القيم والخصائص التى تم مناقشتها حتى الآن نجد أن قسم التسجيل Recording يمكنك من تحديد جودة تسجيل الصوت. ولعل أسهل وسيلة للقيام بهذه المهمة تتمثل فى اختيار قيمة معينة من داخل صندوق العرض Preferred Quality كما هو موضح فى شكل رقم (٤). ومن خلال هذا الصندوق قم باختيار CD Quality حيث يعتبر هذا الاختيار هو الاختيار الأمثل للحصول على أفضل صوت أثناء عملية التسجيل ولكن من خلال الاختيار Redio Quality فإن جودة التسجيل تقل بشكل ملحوظ فى حين أن الاختيار Telephone Quality هو أسوأ الاختيارات جميعاً.

### الباب الثالث : الاستخدام الأمثل لإمكانيات الوسائط المتعددة من خلال بيئة النوافذ ٩٥



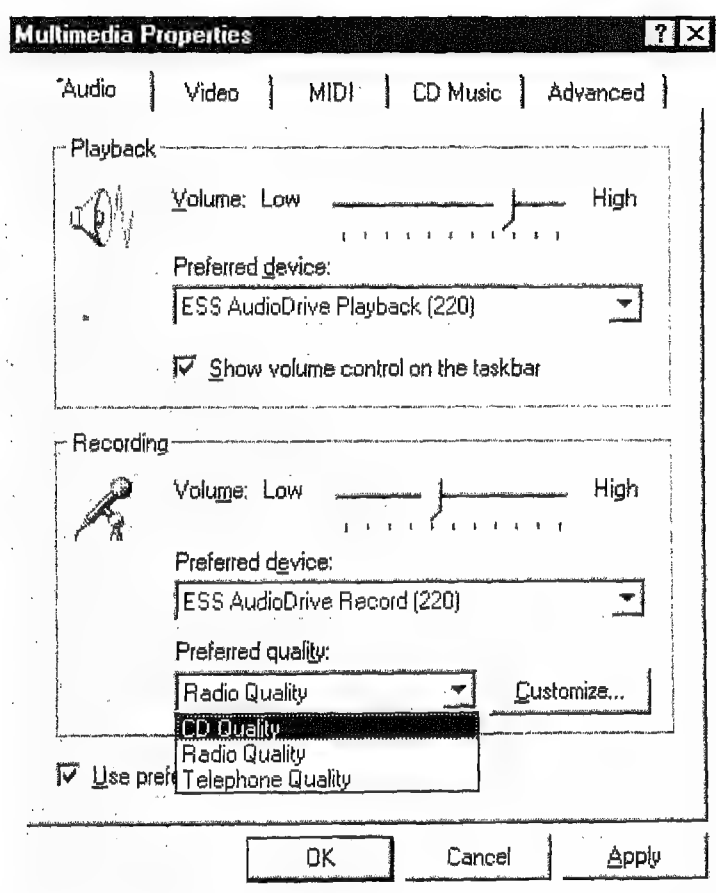
شكل رقم (٣) : أداة التحكم في مستوى الصوت تمكنك من تحديد مستوى الصوت بشكل عام

عندما ترغب في المزيد من التحكم في جودة التسجيل حينئذ يمكنك النقر بالفأرة على المفتاح Customize من أجل عرض صندوق الحوار Customize كما هو موضح في شكل رقم (٥). وفي داخل صندوق الحوار هذا نجد أن صندوق العرض Name يشتمل على أسماء قيم تحديد مستوى الجودة المتاحة داخل النظام لديك. في البداية نجد أن صندوق العرض Name يشتمل على الخيارات الثلاثة التالية :

CD Quality, Radio Quality, and Telephone Quality

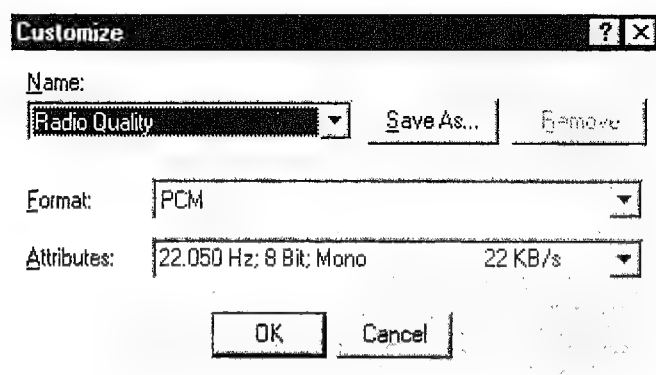
الباب الثالث : الاستخدام الأمثل لإمكانيات الوسائط المتعددة من خلال بيئة النوافذ ٩٥

ومن خلال استخدام صندوق الحوار Customize حينئذ يمكنك إضافة القيم الخاصة بك إلى هذه القائمة.



شكل رقم (٤) : يمكنك استخدام صندوق العرض Preferred Quality لتحديد جودة تسجيل الأصوات بشكل سريع.

الباب الثالث : الاستخدام الأمثل لإمكانيات الوسائط المتعددة من خلال بيئة الوافذ ٩٥



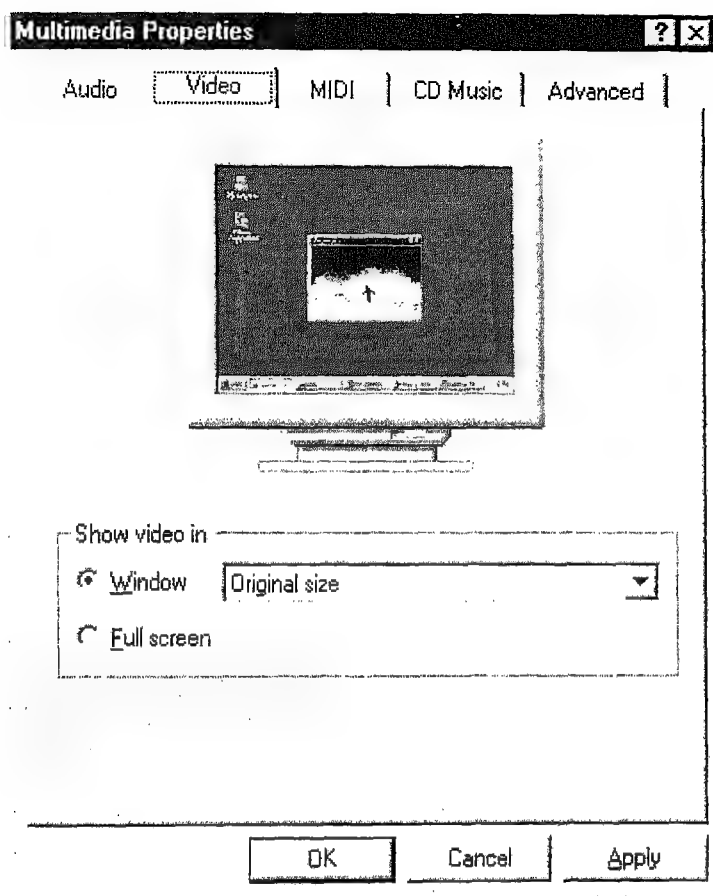
شكل رقم (٥): يمكنك استخدام صندوق الحوار Customize في إنشاء قيم جودة التسجيل الخاصة بك أو التي ترغب في إقتراحها.

### تحديد قيم خصائص عروض الفيديو

من ضمن قدرات وإمكانيات الوسائط المتعددة إمكانية عرض لقطات الفيديو تامة الحركة Full Motion Video التي تجعل شاشة الحاسب تبدو كما لو كانت جهاز تليفزيون. وبالرغم من أن عروض الفيديو تامة الحركة تعتبر وسيلة عظيمة جداً لإستعراض المعلومات إلا إن ذلك يتطلب توافر المزيد من المصادر المتاحة تتمثل في وجود جهاز ذو إمكانيات عالية وبعض المعدات الإضافية الأخرى مثل كروت عروض الفيديو وذلك لكي نتمكن من الاستمتاع والإستفادة بهذه الإمكانيات التي تعتبر من أهم إمكانيات الوسائط المتعددة.

على العموم لازالت عروض الفيديو تامة الحركة تعد من أعظم مظاهر الوسائط المتعددة على الإطلاق. والتي سنحاول من خلال هذا الجزء من الباب معرفة كيفية الاستمتاع بأكبر قدر ممكن من هذه الظاهرة ولذلك فإنه الصفحة Video التي توجد داخل صندوق حوار خصائص الوسائط المتعددة والموضحة في شكل رقم (٦) تمكنك من تحديد جودة عروض الفيديو عن طريق التحكم في حجم صورة (لقطة) الفيديو.

## الباب الثالث : الاستخدام الأمثل لإمكانيات الوسائط المتعددة من خلال بيئة النوافذ ٩٥



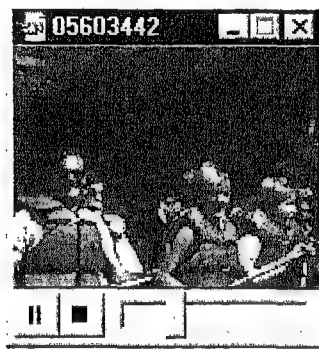
شكل رقم (٦) : صفحة الفيديو Video داخل صندوق حوار خصائص الوسائط المتعددة يمكن من خلالها التحكم فى لقطة الفيديو.

فى أغلب الأحوال قد نرغب فى جعل حجم لقطة الفيديو مساوياً للحجم الأصلي لها وذلك عن طريق الاختيار Original Size كما هو موضح فى شكل رقم (٧). وهذه القيمة تسمح لبيئة النوافذ بعرض لقطة الفيديو بنفس الحجم الذى تم تحديده أثناء إنشاء اللقطة نفسها كما هو موضح فى شكل رقم (٨). وعلى كل حال فإنك تستطيع تغيير حجم النافذة التى يتم عرض لقطة الفيديو داخلها. ويمكنك القيام بذلك عن طريق تحديد الحجم من داخل صندوق العرض المخصص لذلك كما هو



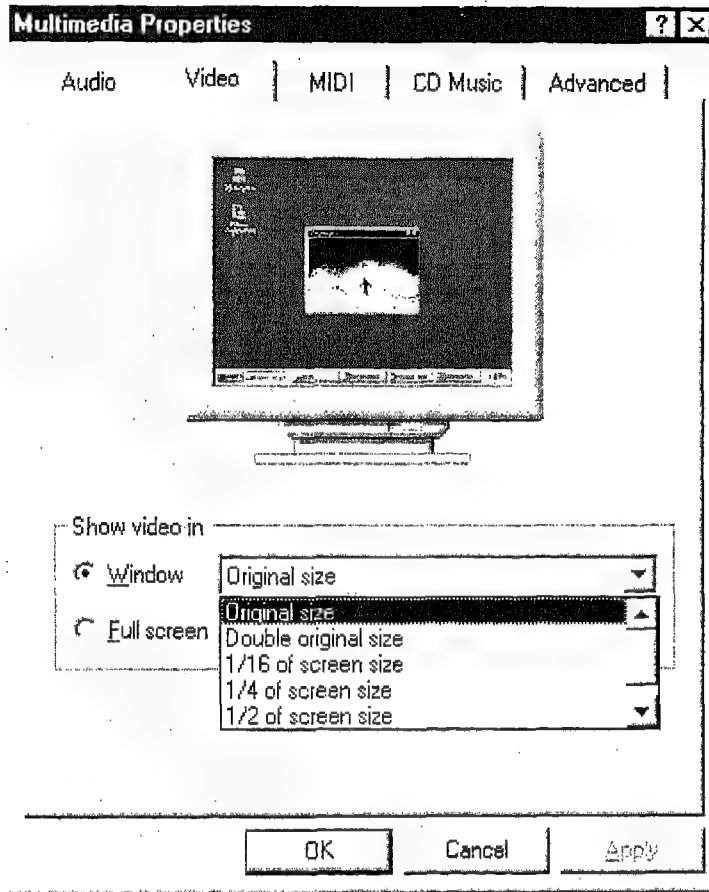
### الباب الثالث : الاستخدام الأمثل لإمكانيات الوسائط المتعددة من خلال بيئة النوافذ ٩٥

موضح فى شكل رقم (٩). وكما تشاهد فإنه لديك ٦ خيارات داخل صندوق العرض هذا. ولكن عندما لا ترغب فى ظهور لقطة الفيديو داخل أى نافذة على الإطلاق حينئذ يمكنك النقر بالفأرة على الخيار Full Screen. وبعد ذلك سوف تجد أن لقطة الفيديو سوف تملأ كل الشاشة أثناء عرضها. وفى خلال ذلك عليك أن تتذكر دائماً أنه كما كانت لقطة الفيديو أكبر فإن ذلك يجعل عرض اللقطة أبطأ بشكل ملحوظ مع انخفاض شديد فى دقة وضوح اللقطة حيث ستجدها تعرض فى شكل مربعات متجاورة.



شكل رقم (٧) : إحدى لقطات الفيديو يتم عرضها داخل نافذة بالحجم الطبيعى للقطعة وذلك عندما تختار القيمة Original Size لحجم لقطة الفيديو.

الباب الثالث : الاستخدام الأمثل لإمكانيات الوسائط المتعددة من خلال بيئة النوافذ ٩٥



شكل رقم (٨) : يمكنك تحديد أى قيمة لحجم لقطة الفيديو

### تحديد خصائص العزف الموسيقى MIDI

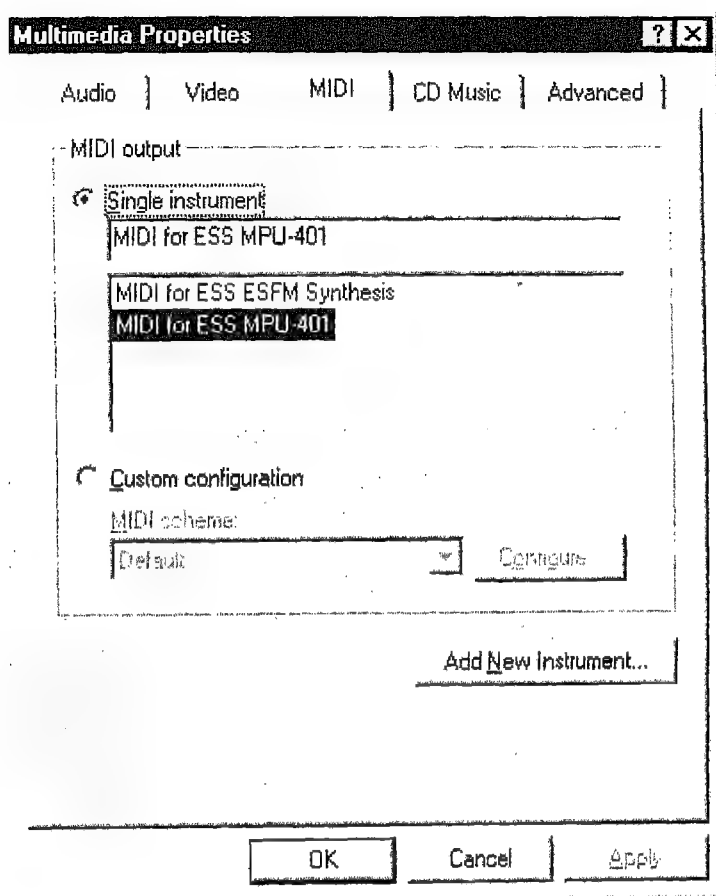
بجانب إمكانية إنشاء مؤثرات صوتية رقمية وأيضاً إمكانية إضافة صوت مصاحب للعروض التمثيلية Presentations فإنه يمكن لكارت الصوت أيضاً أن يقوم بعزف الملفات الموسيقية MIDI وهى عبارة عن ملفات تشتمل على أوامر تتحكم فى العزف الموسيقى MIDI. وفى هذا الخصوص نجد أن جودة عملية عزف الملفات الموسيقية MIDI تعتمد بشكل مباشر على جودة كارت الصوت ولكن فى أغلب الأحوال يمكن الحصول على أعلى مستوى للجودة أثناء عزف

### الباب الثالث : الاستخدام الأمثل لإمكانيات الوسائط المتعددة من خلال بيئة النوافذ ٩٥

الملفات الموسيقية MIDI إذا كان لدى كارت الصوت القدرة على الوصول إلى هذا المستوى.

وكما نتوقع فإن الصفحة MIDI التي توجد داخل صندوق حوار خصائص الوسائط المتعددة الموضحة في شكل رقم (٩) تشتمل على عدد من أدوات التحكم التي يمكن الاعتماد عليها في الإعدادات المفصلة لكيفية استخدام النظام لديك لمظاهر MIDI المتوفرة لديه. وفي خلال ذلك نجد أن القيمة Single Instrument تتحكم في المعدة أو الآلة الموسيقية MIDI. وفي أغلب الأحوال ستكون الآلة الموسيقية عبارة عن كارت الصوت نفسه.

الباب الثالث : الاستخدام الأمثل لإمكانيات الوسائط المتعددة من خلال بيئة النوافذ ٩٥



شكل رقم (٩): الصفحة MIDI وهي تظهر على السطح داخل صندوق حوار خصائص الوسائط المتعددة والتي يمكنك من تحديد خصائص MIDI للنظام لديك.

في داخل الشكل رقم (٩) تشاهد ثلاثة أجهزة أو معدات معروضة داخل صندوق العرض وهي :

- MIDI for MPU-401 Compatible
- MIDI for Soundscape MIDI OutPut
- MIDI for Soundscape Synthesizer

### الباب الثالث : الاستخدام الأمثل لإمكانيات الوسائط المتعددة من خلال بيئة النوافذ ٩٥

وعندما تستحضر صندوق حوار خصائص الوسائط المتعددة داخل النظام لديك سوف تشاهد قائمة بالقيم التحديدية MIDI التى تتوافق مع كارت الصوت المركب داخل الجهاز لديك.

يعتبر الاختيار MIDI for MPU-401 Compatible هو المعيار العام MIDI الذى تدعمه الغالبية العظمى من كروت الصوت. وهذا الخيار من المحتمل أن يظهر مع كارت الصوت الذى تستخدمه أياً كان نوعه. ولكن فى بعض الأحوال قد يكون لديك الخيار MIDI for Soundscape MIDI OutPut الذى يرسل الأوامر الموسيقية MIDI إلى ميناء الخرج MIDI الخاص بكارت الصوت لديك بدلاً من اللوحة Synthesizer الخاصة بكارت الصوت. وهذا الأمر سوف يمكنك من عزف الملفات الموسيقية MIDI من خلال جهاز أو أداة العزف MIDI مثل لوحة المفاتيح الإلكترونية الموصلة بميناء الخرج الموسيقى MIDI الخاص بكارت الصوت لديك.

فى النهاية تجد أن الخيار MIDI for Soundscape Synthesizer يقوم بإرسال الأوامر الموسيقية MIDI إلى اللوحة Synthesizer الخاصة بكارت الصوت Soundscape. ومرة أخرى قد يكون لدى كارت الصوت لديك نفس الخيار بالرغم من كونه مرتبطاً بالقيمة أو الخيار MPU-401 Compatible. ولكى تقوم بتحديد واختيار أى خيار من هذه الخيارات عليك أن تنقر عليه بالفأرة من داخل القائمة ثم تنقر بالفأرة بعد ذلك على المفتاح Ok لتقبل هذا الاختيار.

أن الصفحة MIDI التى توجد داخل صندوق حوار خصائص الوسائط المتعددة يمكنك أيضاً من إعداد تهيئة خاصة. وللقيام بذلك انقر بالفأرة على خيار التهيئة الخاصة Custome Configuration وذلك لتمكين كل من أداة التحكم

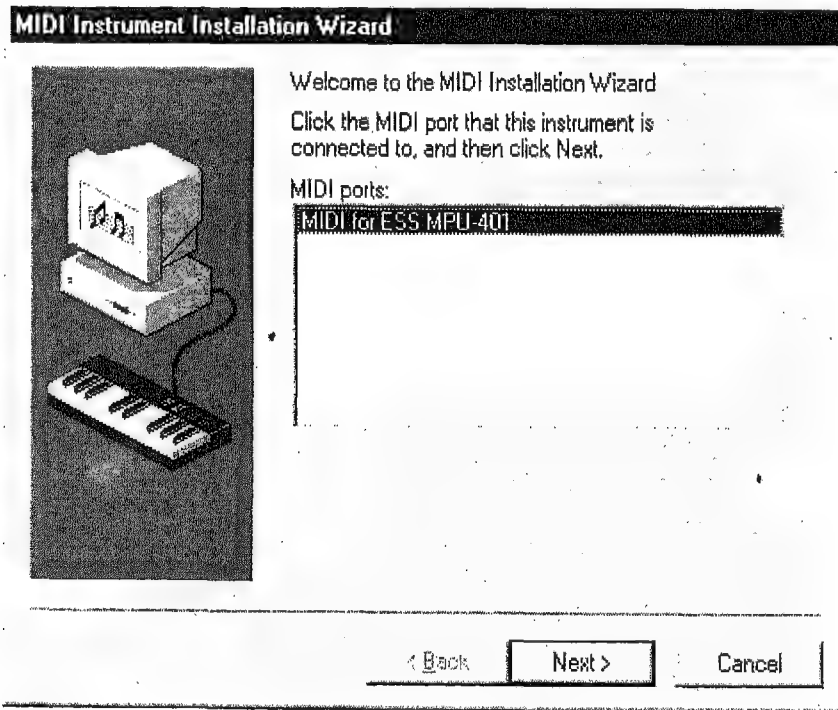
MIDI Scheme (أو الخطة الموسيقية) وأداة التحكم Configure من العمل. بعد ذلك سوف نجد أن صندوق عرض أداة التحكم MIDI Scheme يشتمل في داخله على أى نوع من التهيئة أو التوصيف قد تم إنشاؤها قبل ذلك داخل النظام لديك. وعندما تشاهد هذه القائمة لأول مرة في هذه الحالة قد تجدها تحتوى على قيمة واحدة فقط. ولكي تقوم بإنشاء التهيئة الخاصة بك انقر بالفأرة على المفتاح Configure.

الشيء الأخير الذى يمكنك القيام به من خلال الصفحة MIDI عبارة عن إعداد وتهيئة الآلة أو المعدة الموسيقية MIDI التى تم توصيلها إلى ميناء الخرج الموسيقى MIDI الخاص بكرت الصوت لديك. وقد تكون هذه الآلة عبارة عن أية معدة موسيقية MIDI متوافقة مثل لوحة المفاتيح الإلكترونية المتكاملة. ولكي تضيف مثل هذه الآلات والمعدات إلى النظام لديك يجب عليك أولاً وصل هذه المعدة فى المخرج الموسيقى MIDI الخاص بكرت الصوت لديك. ولكي تقوم بذلك قد نحتاج إلى كابلات MIDI مخصوصة والتى تباع منفصلة بشكل عام. كما يمكنك الاتصال بالشركة المسؤولة عن كارت الصوت المركب لديك للحصول على المزيد من المعلومات والمساعدة أثناء القيام بذلك.

بمجرد أن يتم الاتصال المادى بين الآلة الموسيقية مع كارت الصوت لديك فى هذه الحالة يمكنك استخدام الصفحة MIDI من داخل صندوق حوار خصائص الوسائط المتعددة وذلك من أجل إعلام بيئة النوافذ ٩٥ بوجود آلة جديدة متصلة بالجهاز الآن. وللقيام بذلك انقر بالفأرة على المفتاح Add New Instrument. حينئذ سوف تشاهد أول صفحة من صفحات عملية تهيئة وتنصيب المعدة الموسيقية MIDI Instrument Installation المتعددة الخطوات كما هو موضح فى شكل رقم (١٠).

الباب الثالث : الاستخدام الأمثل لإمكانيات الوسائط المتعددة من خلال بيئة النوافذ ٩٥

هذه الصفحة تمكنك من اختيار وتحديد ميناء الخرج الموسيقى MIDI المستخدم فى الاتصال مع الآلة الموسيقية. وفى داخل الشكل رقم (١٠) تلاحظ أنه تم اختيار ميناء الخرج الموسيقى MIDI OutPut card's Soundscape. وهذا الميناء سوف تستخدمه بيئة النوافذ ٩٥ فى توجيه الأوامر الموسيقية MIDI المباشرة حينما يتم عزف أحد الملفات الموسيقية MIDI أو فى حالة استخدام أى تطبيقات موسيقية أخرى مثل البرنامج Sequencer على سبيل المثال. (هذا البرنامج يمكنه القيام بأى عمل موسيقى بداية من عزف الملفات الموسيقية MIDI ونهاية إلى تأليف المقطوعات الموسيقية بنفسك).

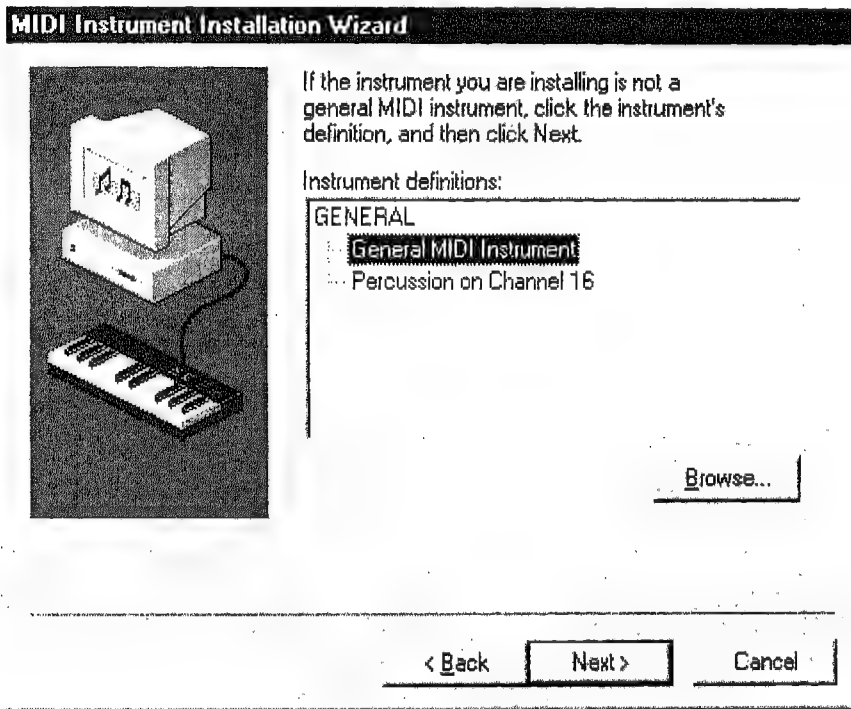


شكل رقم (١٠) : عملية اختيار وتحديد ميناء الخرج الموسيقى MIDI

بعد أن تنتهى من اختيار وتحديد ميناء الخرج الموسيقى MIDI حينئذ انقر بالفأرة على المفتاح Next للانتقال إلى الصفحة التالية التى تظهر فى الشكل رقم (١١) حيث يمكنك اختيار وتحديد نوع المعدة أو الآلة الموسيقية التى ترغب فى

الباب الثالث : الاستخدام الأمثل لإمكانيات الوسائط المتعددة من خلال بيئة النوافذ ٩٥

تنصيبها. وفي أغلب الأحوال سوف تجد أن هذه الآلة عبارة عن General MIDI Instrument تلك الآلة التي تتوافق بشكل قد يكون تاماً مع المعايير الموسيقية MIDI. ولكن بعض المعدات الموسيقية الخاصة -ألات الطبول على سبيل المثال- قد نجدها أيضاً داخل هذه القائمة. وفي حالة قيامك قبل ذلك بتهيئة وتنصيب آلة الطبله حينئذ ينبغي عليك التعليم بالفأرة على الخيار Percussion on channel 16.



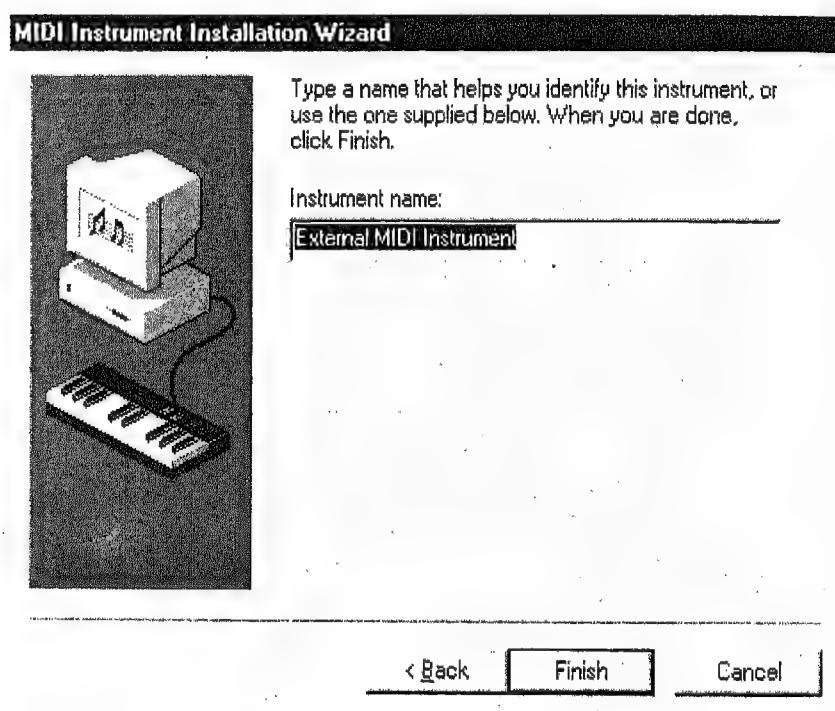
شكل رقم (١١) : عملية اختيار وتحديد نوع المعدة أو الآلة الموسيقية المتصلة بالجهاز

بعد الانتهاء من تحديد نوع الآلة الموسيقية حينئذ انقر بالفأرة على المفتاح Next حينئذ سوف تظهر الصفحة التالية كما هو موضح في شكل رقم (١٢) والتي تمنحك الفرصة لتخصيص اسم إلى الآلة الموسيقية الجديدة. حينئذ يمكنك كتابة أي



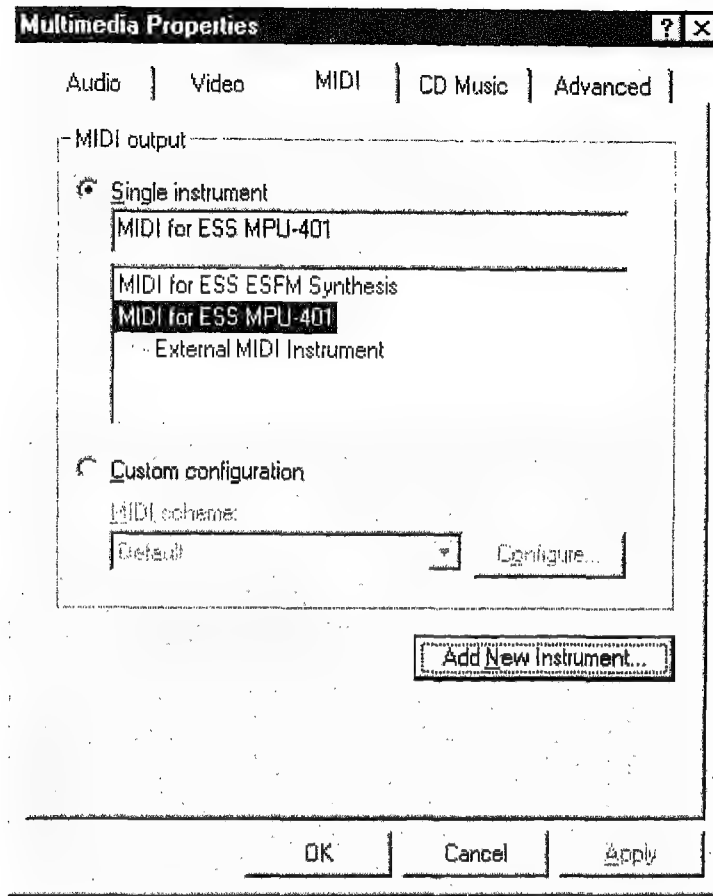
الباب الثالث : الاستخدام الأمثل لإمكانيات الوسائط المتعددة من خلال بيئة النوافذ ٩٥

شيء ترغبه داخل صندوق النصوص Instrument Name. كما يمكنك أيضاً الإكتفاء بالاسم الأصلي الذى تراه أمامك فى هذا الصندوق. وحينما تنتهى من كتابة الاسم انقر بالفأرة على المفتاح Finish. وعندما تقوم بذلك تتولى بيئة النوافذ ٩٥ بعد ذلك مهمة إضافة المعدة الموسيقية الجديدة إلى داخل الصفحة MIDI التى توجد داخل صندوق حوار خصائص الوسائط المتعددة كما هو موضح فى شكل رقم (١٣).



شكل رقم (١٢) : تخصيص اسم إلى المعدة الموسيقية MIDI الجديدة

الباب الثالث : الاستخدام الأمثل لإمكانيات الوسائط المتعددة من خلال بيئة النوافذ ٩٥

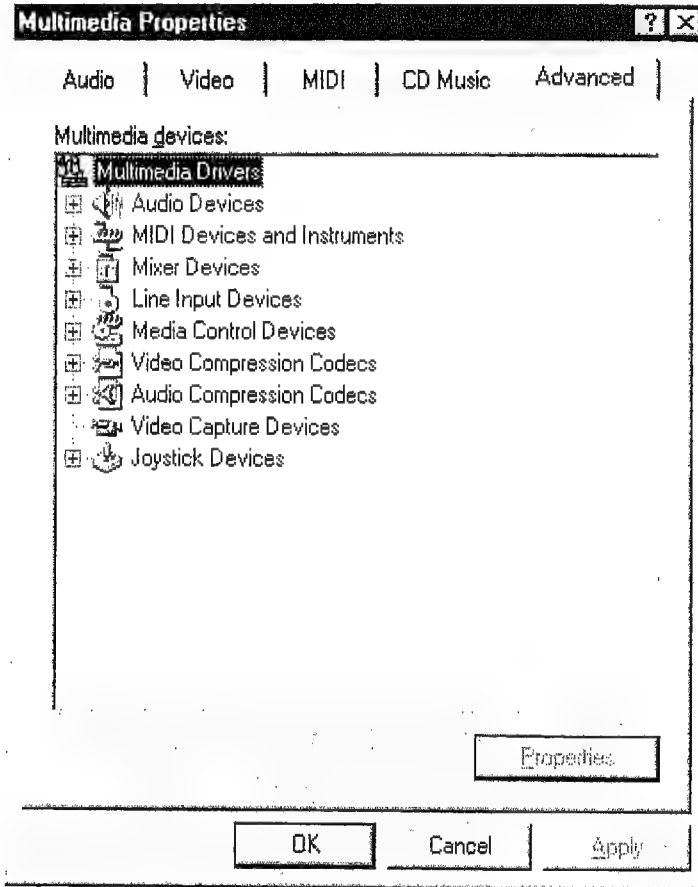


شكل رقم (١٣) : يتم عرض المعدة الموسيقية الجديدة داخل صفحة MIDI التي تظهر على السطح داخل صندوق حوار خصائص الوسائط المتعددة.

قد تتوقع أنه يمكنك مسح آلة أو معدة موسيقية MIDI بأسلوب مشابه للأسلوب السهل والمباشر الذي تم اتباعه أثناء تركيب وتنصيب المعدة نفسها قبل ذلك. ولكن لسوء الحظ لكي تسمح إحدى المعدات الموسيقية حينئذ ينبغي عليك الاستعانة بصفحة الخيارات المتقدمة Advanced التي توجد ضمن صفحات صندوق حوار خصائص الوسائط المتعددة كما هو موضح في شكل رقم (١٤).

الباب الثالث : الاستخدام الأمثل لإمكانيات الوسائط المتعددة من خلال بيئة الوفاذ ٩٥

وللوصول إلى هذه الصفحة التي تعرض كل معدات وأجهزة الوسائط المتعددة داخل النظام لديك قم بالنقر بالفأرة على الصفحة Advanced من داخل صندوق حوار خصائص الوسائط المتعددة لتظهر على السطح.



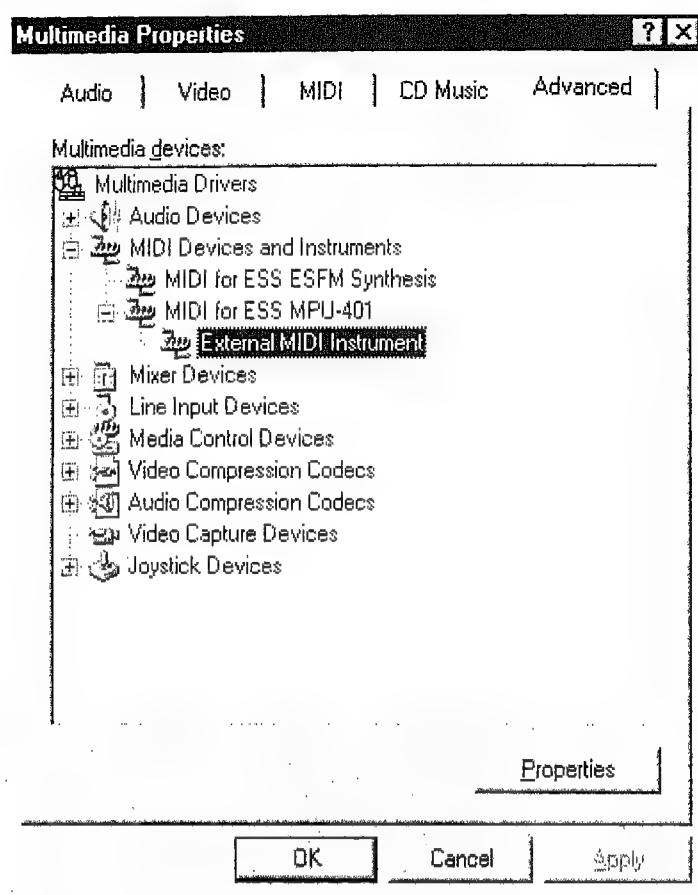
شكل رقم (١٤) : صفحة الخيارات المتقدمة Advanced تظهر على السطح داخل صندوق حوار خصائص الوسائط المتعددة.

بمجرد أن ترى الصفحة Advanced أمامك على الشاشة انقر بالفأرة على العلامة (+) التي تقع بجوار العنصر MIDI Devices and Instruments.

يمكنك بعد ذلك رؤية قائمة بالأجهزة والمعدات الموسيقية MIDI التي تعمل بشكل حقيقي داخل النظام لديك. ولكي تتمكن من الوصول إلى الآلة التي ترغبها انقر بالفأرة على العلامة (+) التي توجد بجوار المعدة الموسيقية MIDI التي قمت بإضافتها قبل ذلك. حينئذ سوف تتولى بيئة النوافذ مهمة عرض قائمة بالمعدات والأجهزة المرتبطة بالمعدة MIDI كما هو موضح في شكل رقم (١٥).

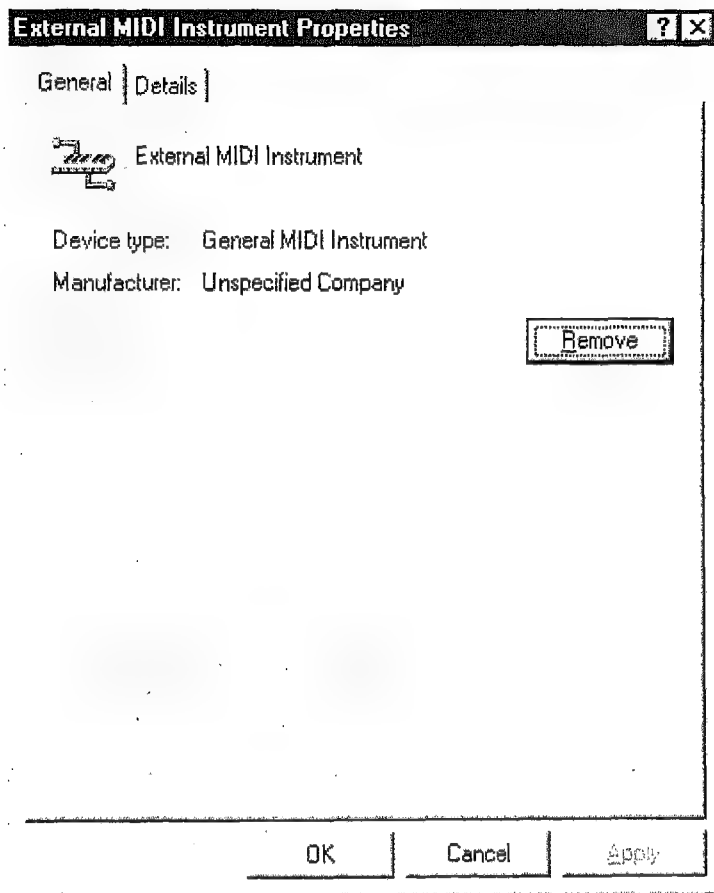
لكي تقوم بمسح أى من هذه المعدات انقر بالفأرة عليها للتعليم عليها واختيارها وبعد ذلك اضغط على المفتاح Properties من أجل عرض صندوق الحوار External MIDI Instrument Properties كما هو موضح في شكل رقم (١٦). بعد ذلك انقر بالفأرة على المفتاح Remove من أجل إزالة هذه المعدة من داخل النظام. وحينما تقوم بذلك حينئذ سوف تظهر الصفحة Advanced مرة أخرى داخل صندوق حوار خصائص الوسائط المتعددة ولكن في هذه المرة سوف تلاحظ عدم وجود المعدة التي تم مسحها.

الباب الثالث : الاستخدام الأمثل لإمكانيات الوسائط المتعددة من خلال بيئة النوافذ ٩٥



شكل رقم (١٥) : عملية اختيار وتحديد المعدة الموسيقية التي ترغب في مسحها من داخل صندوق حوار خصائص الوسائط المتعددة.

الباب الثالث : الاستخدام الأمثل لإمكانيات الوسائط المتعددة من خلال بيئة النوافذ ٩٥



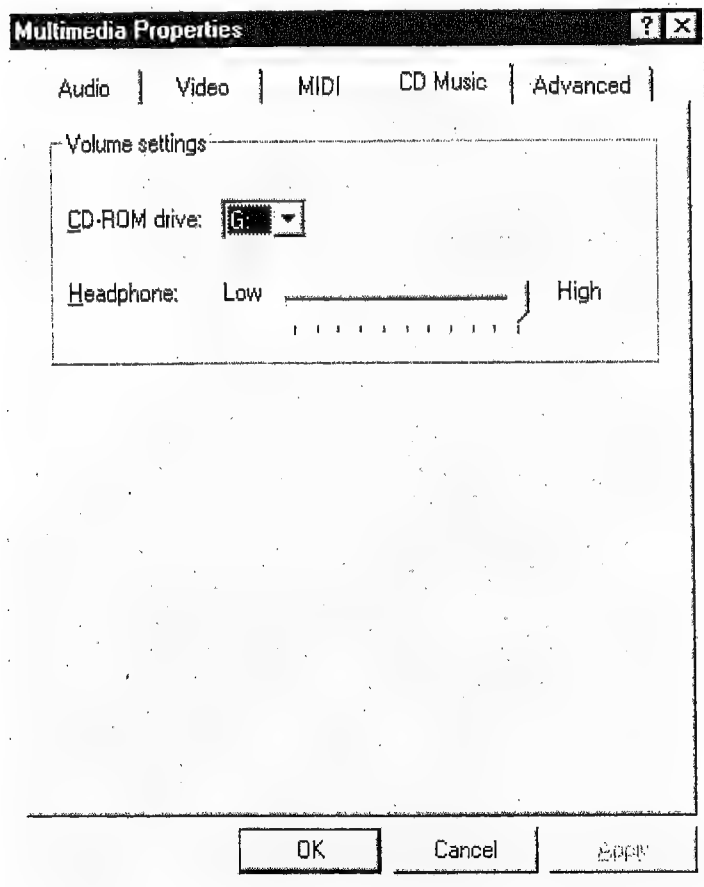
شكل رقم (١٦) : يستخدم المفتاح Remove في إزالة المعدة الموسيقية MIDI المختارة من داخل النظام.

### يقيم خصائص الأسطوانات الصوتية المدمجة CD Music

يمكنك من خلال التطبيق (عازف الأسطوانات المدمجة CD Player) الأسطوانات الصوتية المدمجة Audio CD من خلال مشغل الأقراص CD-ROM لديك. ولعل أغلب مهام التهيئة والتوصيف التي يتم القيام بها من قبل الأسطوانات الصوتية المدمجة يمكن القيام بها من خلال هذا التطبيق. ال سوف تجد أن صندوق حوار خصائص الوسائط المتعددة يشتمل

الباب الثالث : الاستخدام الأمثل لإمكانيات الوسائط المتعددة من خلال بيئة النوافذ ٩٥

على الصفحة CD Music التى تمكنك من اختيار وتحديد مشغل الأقراص المدمجة CD-ROM الذى ترغب فى استخدامه (وذلك عندما يكون لديك أكثر من مشغل من هذا النوع). ومن خلال هذه الصفحة يمكنك أيضاً ضبط مستوى الصوت الخاص بمشغل الأقراص المدمجة CD-ROM. ولكى تشاهد الصفحة Music الموضحة فى الشكل رقم (١٧) عليك إذن أن تنقر بالفأرة فقط على عنوان الصفحة CD Music داخل صندوق حوار خصائص الوسائط المتعددة.



شكل رقم (١٧) : الصفحة CD Music وهى تظهر على السطح داخل صندوق حوار خصائص الوسائط المتعددة.

عندما ترغب فى تغيير مستوى الصوت الخاص بمشغل الأقراص المدمجة CD-ROM حينئذ قم باختيار وتحديد نوع مشغل الأقراص المدمجة CD-ROM الذى تتعامل معه وذلك من داخل القائمة CD-ROM Drive. (الغالبية العظمى من الأشخاص لا يمتلكون إلا مشغل أقراص مدمجة CD-ROM واحد فقط). بعد ذلك إستخدم الفأرة لضبط أداة التحكم المنزلقة التى تقع بجوار العنوان HeadPhone. وحينما تقوم بذلك فمن المحتمل أنك سترغب فى عزف إحدى الأسطوانات الصوتية المدمجة CD Audio من خلال هذا المشغل من أجل أن تستمع إلى الصوت وتتأكد من أن مستواه أصبح مناسباً الآن.

### استخدام صفحة الخيارات المتقدمة Advanced

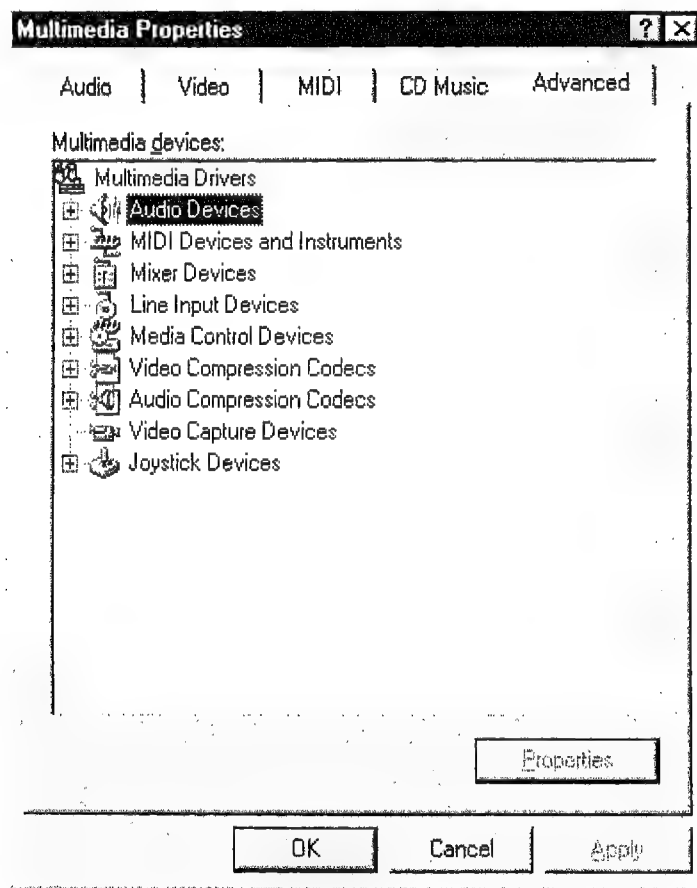
فى نهاية المطاف نجد أن صندوق حوار خصائص الوسائط المتعددة لايزال يشتمل على صفحة أخيرة وهى صفحة الخيارات المتقدمة Advanced. وكما هو متوقع دائماً أنه لاينبغى عليك التعامل مع محتويات وعناصر هذه الصفحة إذا لم تكن لديك الدراية الكافية والمعرفة التامة حول وظيفة كل عنصر من هذه العناصر بشكل وافٍ. فهذه الصفحة تمكنك فى الأساس من مشاهدة قيم خصائص الأجهزة والمعدات المتاحة لديك الآن كما يمكنك أيضاً من خلال هذه الصفحة نفسها مسح أى معدة من هذه المعدات. وفى حين أنه يمكنك بكل أمان رؤية خصائص أى معدة إلا أنه لاينبغى عليك مسح أى عنصر من داخل هذه الصفحة إذا لم يكن لديك فهم صحيح وواضح للتوابع التى قد تحدث نتيجة لعملية المسح هذه.

لاستحضار صفحة الخيارات المتقدمة Advanced لتظهر على السطح داخل صندوق حوار خصائص الوسائط المتعددة قم بالنقر بالفأرة على عنوانها داخل هذا الصندوق لتظهر على السطح كما هو موضح فى شكل رقم (١٨). ولكى



الباب الثالث : الاستخدام الأمثل لإمكانيات الوسائط المتعددة من خلال بيئة النوافذ ٩٥

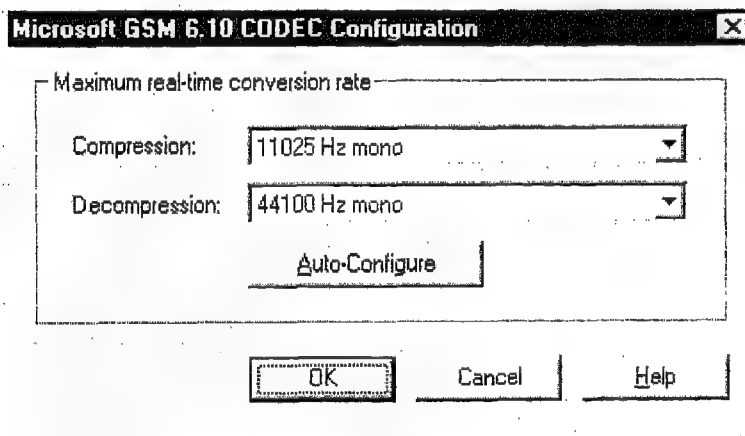
تشاهد خصائص أى معدة من المعدات المعروضة داخل هذه الصفحة عليك أولاً أن تنقر بالفأرة على العلامة (+) التى تقع بجوار القسم الذى تنتمى إليه هذه المعدة. وبعد ذلك اختر المعدة التى ترغبها من داخل القائمة التى تظهر أمامك حينذاك ثم انقر بالفأرة بعد ذلك على المفتاح Properties حينئذ سوف تشاهد عرضاً لقائمة الخصائص المرتبطة بالمعدة التى تم اختيارها كما يحدث تماماً عندما تستخدم المفتاح Remove من أجل مسح هذه المعدة من داخل القائمة التى تشتمل عليها.



شكل رقم (١٨) : صفحة الخيارات المتقدمة Advanced تظهر على السطح داخل صندوق حوار خصائص الوسائط المتعددة.

الباب الثالث : الاستخدام الأمثل لإمكانيات الوسائط المتعددة من خلال بيئة النوافذ ٩٥

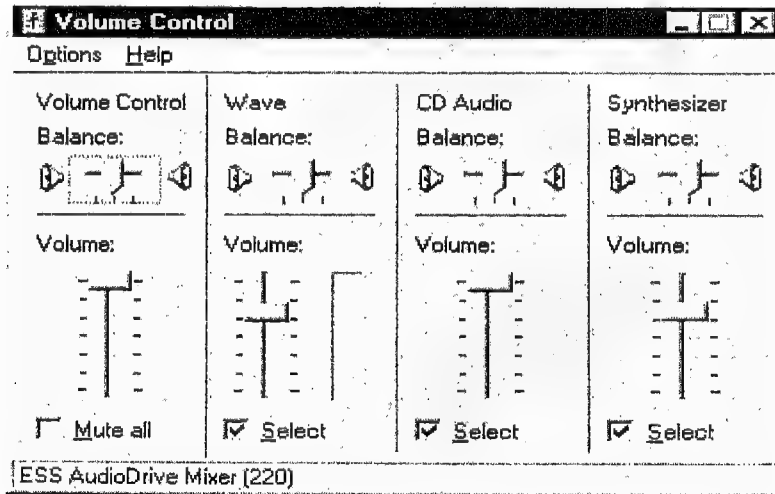
وكما نشاهد من خلال هذه الصفحة فإننا نلاحظ أن خصائص المعدة التي يتم عرضها تشتمل على مفاتيح للاختيار من أجل تشغيل أى منها أو إيقافها عن العمل. هذا بالإضافة إلى كون هذه الخصائص التي تعرض الآن قد تشتمل على المفتاح Settings الذى يسمح لك بتغيير القيم التحديدية الخاصة بالمكون المادى الخاص بهذه المعدة. ولذلك عندما تتقر بالفأرة على هذا المفتاح حينئذ سوف تشاهد نافذة تشبه إلى حد كبير النافذة التي تبدو فى شكل رقم (١٩). وبشكل واضح إذا لم يكن لديك فهم كامل عن موانى الإدخال والآخر اج I/O والقنوات DMA حينئذ لاينبغى عليك تغيير هذه القيم إلا بمساعدة متخصص ذى خبرة لا بأس بها فى هذا المجال. ولكن عندما تقوم تغيير أى من هذه القيم بدون سابق علم حينئذ قد يؤدي ذلك إلى توقف المعدة عن العمل أو على أقل تقدير قد يتسبب ذلك الأمر فى تعطيل أى مكون مادى آخر عن العمل.



شكل رقم (١٩) : مشاهدة القيم التحديدية للمكون المادى الخاص بالمعدة المختارة

## استخدام أداة التحكم فى مستوى الصوت

كما ذكرنا سابقاً فى المقطع المسمى "تحديد قيم خصائص الصوت" من هذا الباب والذى تعلمنا فيه المزيد من المعلومات حول أداة التحكم فى مستوى الصوت Volume Control التى يمكنك الوصول إليها من خلال سطر المهام. ولكى نستحضر نافذة أداة التحكم فى مستوى الصوت عليك أن تنقر بالفأرة مرتين على الأيكون Speaker الذى سوف تجده فى الجانب الأيمن من سطر المهام. كما يمكنك أيضاً الوصول إلى هذه الأداة من خلال النقر بالفأرة على مفتاح Start ومن داخل قائمة البداية انقر بالفأرة على العنصر Programs لتظهر قائمة البرامج التى تشتمل على العنصر Accessories لتقوم بالنقر بالفأرة عليه لتظهر قائمة الملحقات ومن داخلها اختر عنصر الوسائط المتعددة MultiMedia لتظهر قائمة الوسائط المتعددة التى تشتمل على العنصر Volume Control. وعندما تقوم بتشغيل أداة التحكم فى مستوى الصوت سوف تشاهد نافذة كالتى تشاهدها فى شكل رقم (٢٠).



شكل رقم (٢٠) : نافذة أداة التحكم فى مستوى الصوت والتى تعتبر أداة للخلط المتوازن للعديد من الأصوات الخاصة بالمعدات والأجهزة الموسيقية المختلفة.

فى خلال ذلك يجب ملاحظة أن مظهر أداة التحكم فى مستوى الصوت يعتمد بشكل أساسى ومباشر على الأجهزة والمعدات الموسيقية المتصلة بالجهاز لديك وأيضاً على القيم التحديدية للخيارات الخاصة بالبرامج التى تعمل فى هذا المجال. وكما تشاهد فإن تغيير مستوى الصوت لأى جهاز موسيقى تعتبر عملية سهلة وبسيطة وذلك عن طريق استخدام الفأرة لتحديد موضع السهم المنزلق الدال على مستوى الصوت لهذه المعدة. فعلى سبيل المثال لكى تخفض مستوى الصوت لمشغل الأقراص المدمجة CD-ROM حينئذ قم بسحب السهم المنزلق الذى يوجد داخل القسم CD (انظر إلى الشكل رقم ٢٠). وعلى الجانب الآخر عندما ترغب فى رفع مستوى الصوت للتأثيرات الصوتية الرقمية حينئذ ينبغى عليك استخدام السهم المنزلق الذى يوجد داخل القسم Wave Device.

### تهيئة وتوصيف عصا التحكم JoyStick

العديد من الأشخاص يستخدمون إمكانيات ومظاهر الوسائط المتعددة المتوفرة فى الأجهزة لديهم من أجل الاستمتاع بالألعاب Games. وفى حقيقة الأمر تعد الألعاب من أولى تطبيقات الوسائط المتعددة التى تعتمد بشكل أساسى على استخدام المؤثرات الصوتية والحركة وذلك قبل فترة ليست بقصيرة من ظهور مصطلح الوسائط المتعددة ويصبح متداولاً بهذا الشكل. وفى هذا الصدد نجد أن الغالبية العظمى من الألعاب التى تراها اليوم على الساحة يمكن التحكم فيها عن طريق لوحة المفاتيح أو من خلال استخدام الفأرة. ولكن على كل حال هناك بعض الألعاب -مثل الألعاب التى تنتمى إلى النوع Aracad بشكل خاص- يكون من السهل التعامل معها من خلال استخدام عصا التحكم JoyStick.

### الباب الثالث : الاستخدام الأمثل لإمكانيات الوسائط المتعددة من خلال بيئة النوافذ ٩٥

ولحسن الحظ فإن العديد من كروت الصوت تشتمل على ميناء للخروج يمكن استخدامه في توصيل عصا التحكم بالجهاز. وعلى كل حال وبسبب أسلوب عمل عصا التحكم فإننا نحتاج إلى معايرة هذه الأداة قبل أن نستخدمها للتعامل مع الألعاب. وفي هذا الصدد نجد أن بيئة النوافذ ٩٥ تولى عناية فائقة لهذه المعايرة حيث تتولى هذه البيئة مهمة المعايرة بدلاً منك ولكن لكي تختبر طريقة عمل عصا التحكم لديك أو عندما ترغب في تغيير المعايرة الخاصة بها في هذه الحالة يمكنك اتباع التعليمات التي سوف نسوقها في خلال هذا المقطع من الباب.

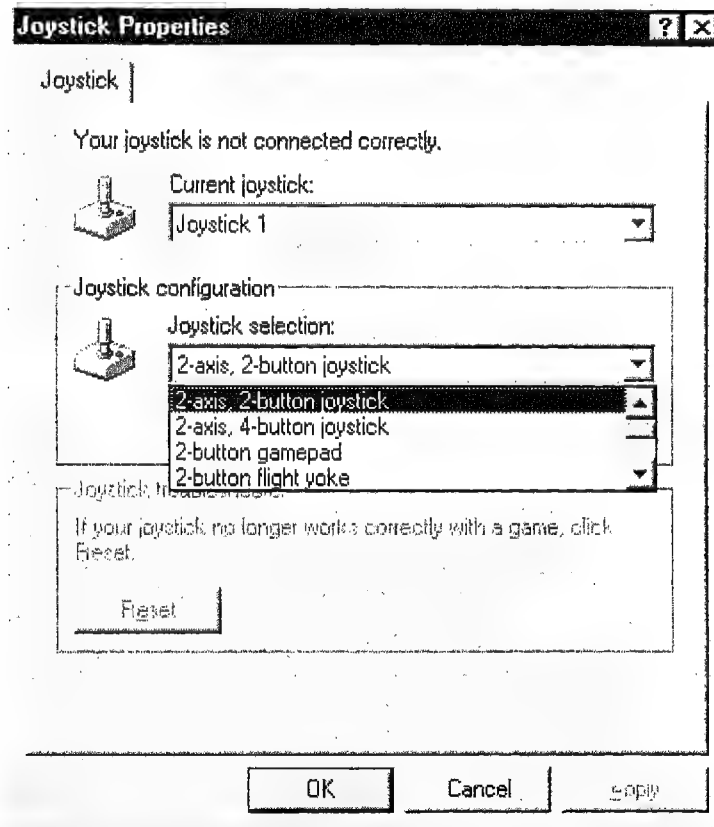
يمكنك معايرة عصا التحكم عن طريق استخدام صندوق حوار خصائص عصا التحكم JoyStick Properties الذي يمكن الوصول إليه من خلال نافذة لوحة التحكم Control Panel. في البداية قم بإظهار نافذة لوحة التحكم ثم انقر بالفأرة مرتين على الأيكون JoyStick. وحينما تقوم بذلك سوف تشاهد أمامك على الشاشة صندوق حوار خصائص عصا التحكم JoyStick Properties.

وبالرغم من كون الغالبية العظمى من الأنظمة تمتلك عصا تحكم واحدة فقط متصلة بالجهاز إلا أن بيئة النوافذ ٩٥ يمكنها أن تتعامل مع أي عدد من عصا التحكم فيما لايزيد عن ١٦ عصا. لذا فإنه ينبغي قبل عملية معايرة أو اختبار عصا التحكم ينبغي عليك اختيار وتحديد عصا التحكم من داخل صندوق العرض Current JoyStick. وعندما يكون لديك عصا تحكم واحدة فقط حينئذ سوف يشتمل هذا الصندوق على هذه العصا فقط.

وحيث أن عصا التحكم تأتي في أشكال وإمكانيات ومظاهر مختلفة لذلك نجد أن صندوق حوار خصائص عصا التحكم يمكنك من اختيار وتحديد النوع الذي يتوافق مع عصا التحكم التي تتعامل معها فعلاً. لذلك قم باختيار وتحديد نوع عصا

### الباب الثالث : الاستخدام الأمثل لإمكانيات الوسائط المتعددة من خلال بيئة النوافذ ٩٥

التحكم من داخل صندوق العرض Joystick Selection كما هو موضح في شكل رقم (٢١). وهذا الصندوق يشتمل على العديد من الأنواع المختلفة لعصا التحكم بما فيها تلك الأنواع التي لم تتعامل معها قبل ذلك. ففي العديد من الحالات تكون لوحة التحكم في العصا مشتملة على محورين ومفتاحين فقط 2-Axis, 2-button. ولكن الأنواع الأخرى من عصا التحكم تشتمل على لوحة اللعب GamePads التي تبدو كأدوات للتحكم التي تأتي مع ألعاب الفيديو (مثل السيجا) كما أن بعضها يأتي على شكل أدوات التحكم في الطيران والتي تستخدم بشكل أساسي في ألعاب محاكاة الطيران وألعاب سباق السيارات.

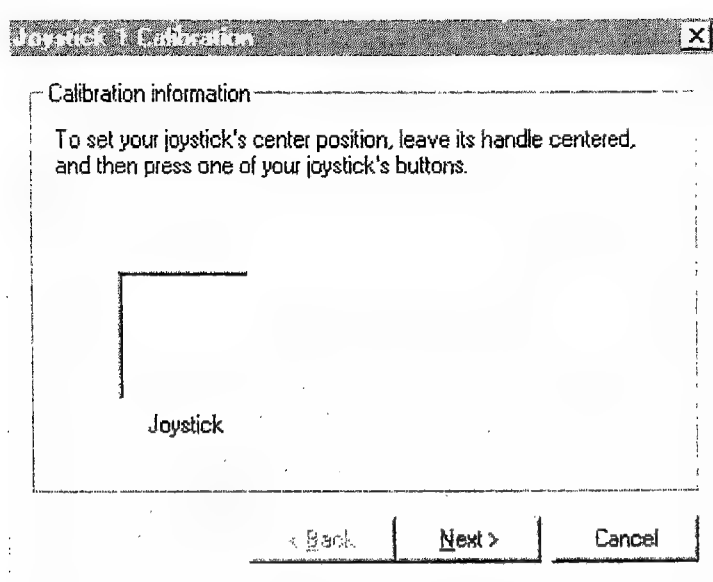


شكل رقم (٢١) : عملية اختيار وتحديد نوع عصا التحكم

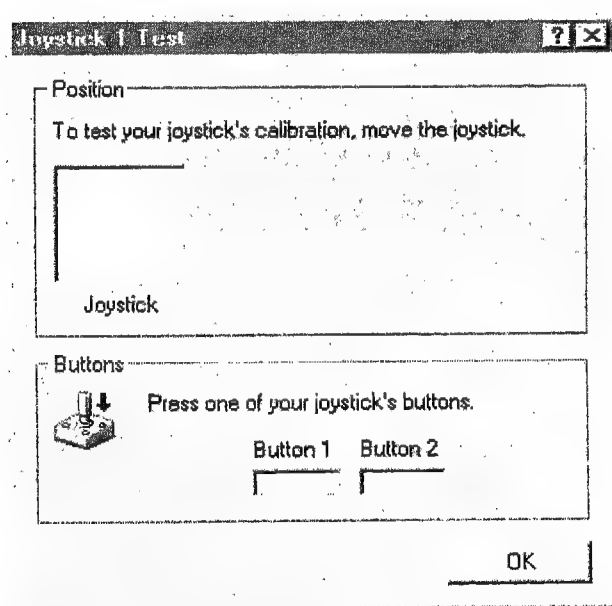
بمجرد أن تنتهي من تحديد نوع عصا التحكم قم بالنقر بالفأرة على مفتاح المعايرة Calibration من أجل استحضار أول نافذة من نوافذ عملية معايرة عصا التحكم كما هو موضح في شكل رقم (٢٢). بعد ذلك اتبع التعليمات التي تراها في هذه النوافذ وحينما تقوم بذلك سوف تشاهد نافذة أخرى تعطيك الفرصة لاختبار عصا التحكم.

لكي تختبر عمل عصا التحكم قم بالنقر بالفأرة على مفتاح الاختبار Text الذي يؤدي إلى استحضار نافذة اختبار عصا التحكم JoyStick كما هو موضح في شكل رقم (٢٣). في خلال هذه النافذة عليك مراقبة علامة (+) الصغيرة التي توجد داخل القسم Postion وذلك أثناء تحريك يد عصا التحكم. وفي أثناء ذلك ينبغي أن تتوافق حركة العلامة (+) مع حركة اليد. وفي النهاية اضغط على المفاتيح الموجودة في عصا التحكم من أجل التأكد من كون المفتاح يتوافق مع التغييرات التي تظهر داخل قسم Buttons كما هو ظاهر في شكل رقم (٢٣). ولكي تستكمل عملية المعايرة هذه انقر بالفأرة على المفتاح Ok داخل صندوق حوار اختبار عصا التحكم JoyStick Test وبعد ذلك انقر بالفأرة على المفتاح Finish داخل صندوق حوار معايرة عصا التحكم Joy Stick Calibration.

الباب الثالث : الاستخدام الأمثل لإمكانيات الوسائط المتعددة من خلال بيئة النوافذ ٩٥



شكل رقم (٢٢) : أول خطوة في عملية معايرة عصا التحكم



شكل رقم (٢٣) : نافذة اختبار عصا التحكم Joy Stick Test التي تمنحك الفرصة لاختبار كل من حركة ومفاتيح عصا التحكم



## اختبار القيم الخاصة بمشغل الأقراص المدمجة CD-ROM

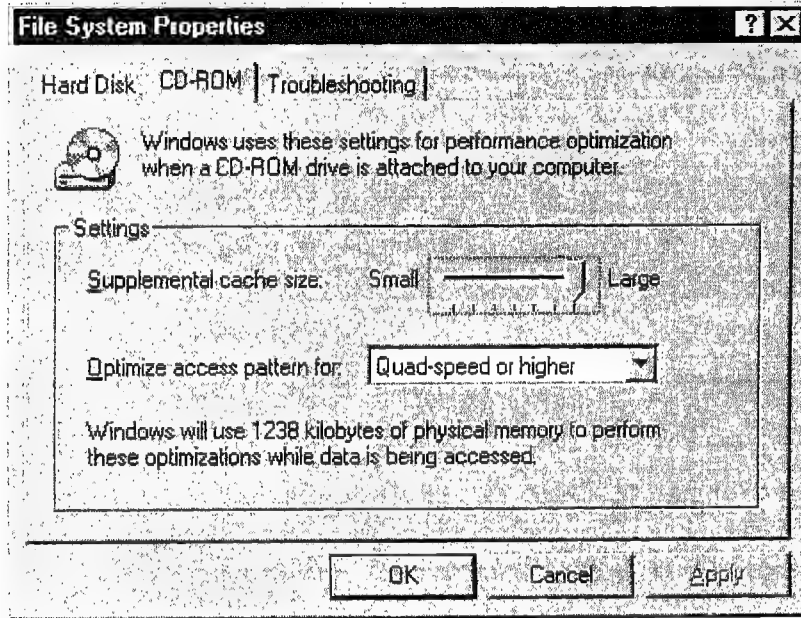
عندما تبدأ بيئة النوافذ ٩٥ فى تهيئة وتوصيف النظام لديك لأول مرة فأنها تبذل أقصى ما يمكن عمله لتعريف وتوصيف وتهيئة المكونات المادية التى يشتمل عليها النظام بما فيها مشغلات الأقراص المدمجة CD-ROM. وعلى كل حال فى بعض الأحيان لاتستطيع بيئة النوافذ ٩٥ تعريف وتوصيف مشغل الأقراص المدمجة CD-ROM ولهذا لن تتمكن من الاستمتاع بهذا المشغل. ولهذا السبب ينبغي عليك اختبار ومراجعة القيم الخاصة بمشغل الأقراص المدمجة CD-ROM لديك وذلك للتأكد من أن هذا المشغل يعمل بأقصى كفاءة له.

تتميز عملية اختبار ومراجعة القيم الخاصة بمستوى أداء مشغل الأقراص المدمجة CD-ROM بالسهولة والمرونة الشديدة. ولعل الفكرة الأساسية فى هذه العملية هى العثور على القيم التحديدية فى المواضع المحددة لها حيث أن النظام بما يشتمل عليه من مكونات مادية جديدة لذلك فسوف تلاحظ وجود العديد من القيم التحديدية أثناء بحثك عن القيم الخاصة بالمشغل CD-ROM. وبطبيعة الحال فإن عملية اكتشاف هذه القيم تتطلب منك اتباع الخطوات التالية :

- (١) انقر بالمفتاح الأيمن بالفأرة على الأيكون My Computer الذى يوجد داخل سطح المكتب ثم اختر الأمر Properties من داخل القائمة التى تظهر بجوار هذا الأيكون. حينئذ سوف يتم فتح صندوق حوار خصائص النظام System Properties.
- (٢) انقر بالفأرة على صفحة مستوى الأداء Performance التى توجد داخل صندوق حوار خصائص النظام لتظهر على السطح.
- (٣) انقر بالفأرة على المفتاح File System حينئذ سوف يظهر صندوق الحوار File System Properties.

الباب الثالث : الاستخدام الأمثل لإمكانيات الوسائط المتعددة من خلال بيئة النوافذ ٩٥

(٤) انقر بالفأرة على صفحة CD-ROM لتظهر على السطح كما هو موضح في شكل رقم (٢٤) التي تشتمل على خصائص مستوى أداء مشغل الأقراص المدمجة CD-ROM.



شكل رقم (٢٤) : خصائص مستوى أداء مشغل الأقراص المدمجة CD-ROM

وكما نشاهد داخل الشكل رقم (٢٤) فإنه يمكنك تغيير القيم الخاصة بمستوى أداء مشغل الأقراص CD-ROM وهي عبارة عن القيمة Cach Size والقيمة Access Pattern. فعندما يكون لديك ذاكرة عشوائية RAM تزيد عن ٨ ميجابايت حينئذ ينبغي عليك جعل قيمة الخاصية Cash Size تساوى Large. ولكن مع الذاكرات الأقل من ذلك ينبغي عليك اختبار قيمة هذه الخاصية من أجل العثور على أكبر مقدار لهذه القيمة وفي نفس الوقت لا يكون له تأثير سلبي على مستوى أداء النظام ككل.

### الباب الثالث : الاستخدام الأمثل لإمكانيات الوسائط المتعددة من خلال بيئة النوافذ ٩٥

بالنسبة للقيمة Access Pattern ينبغي جعلها مساوية لنفس نوع مشغل الأقراص المدمجة CD-ROM الذى يوجد لديك. فعلى سبيل المثال عندما تمتلك مشغل أقراص ذى سرعة رباعية Quad-Speed حينئذ ينبغي عليك جعل القيمة Access Pattern عبارة عن "Quad-Speed or Higher" وفى حين عندما يكون لديك مشغل CD-ROM مزدوج السرعة حينئذ ينبغي أن تكون القيمة Access Pattern عبارة عن "Double-speed drivers".

### ملخص الباب

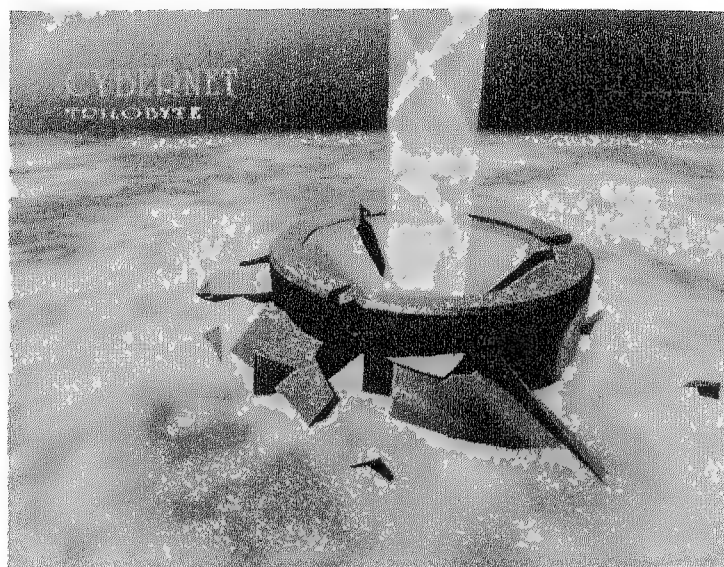
لقد ناقشنا فى هذا الباب بمزيد من التفصيل كل العناصر والأدوات التى يمكن الاستعانة بها للتحكم فى إمكانيات ومظاهر الوسائط المتعددة من خلال بيئة النوافذ ٩٥. ولن يبقى لنا لاستكمال هذه المسيرة سوى مناقشة عروض الفيديو تامة الحركة Full-Motion Video وهذا ما سوف نناقشه فى خلال الباب القادم بإذن الله تعالى.

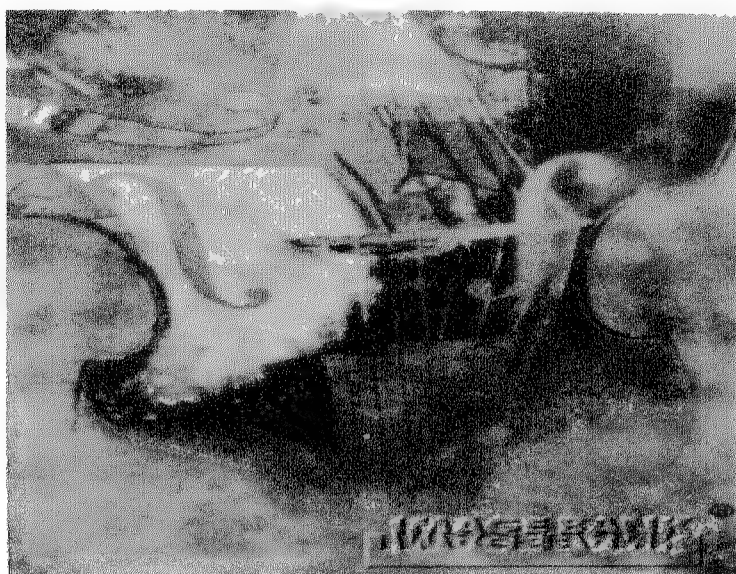


## الباب الرابع

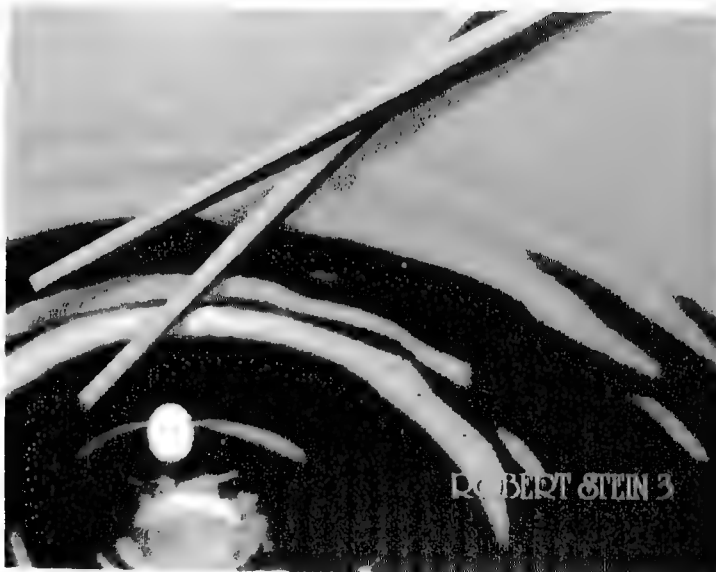
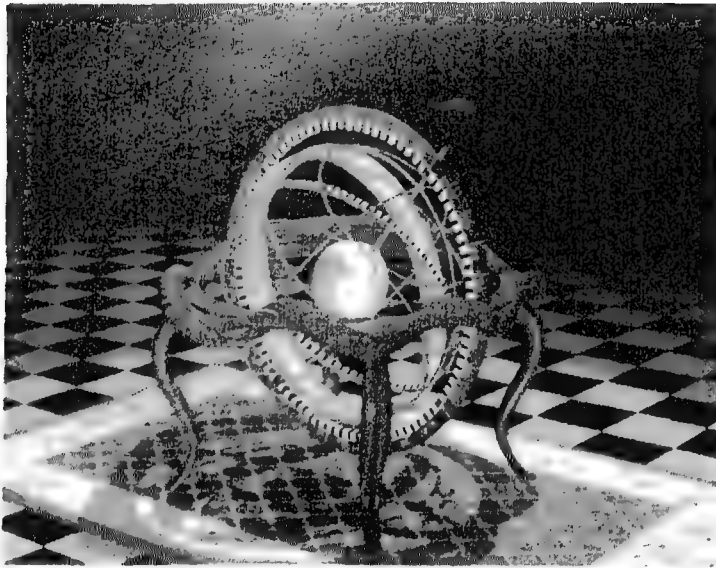
التعامل مع عروض الفيديو من خلال  
بيئة النوافذ ٩٥

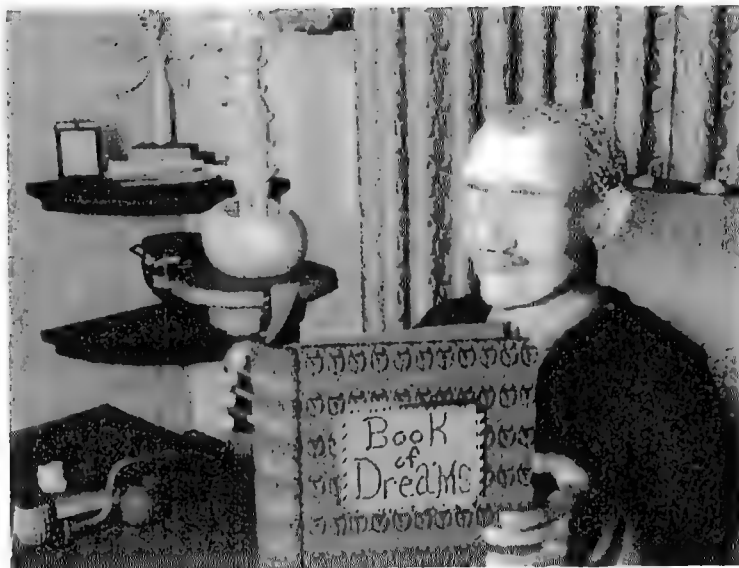
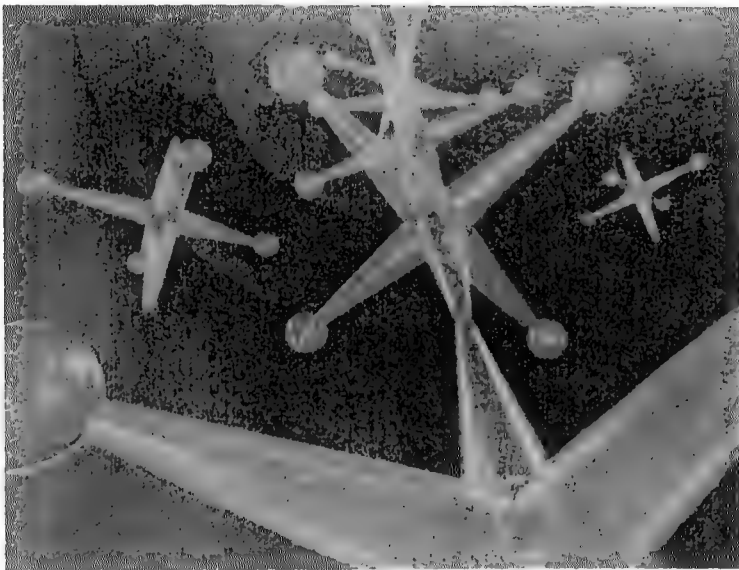


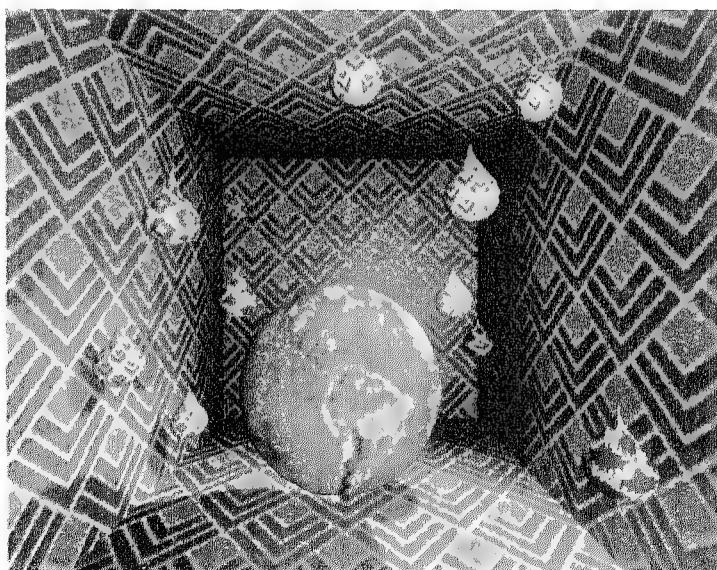
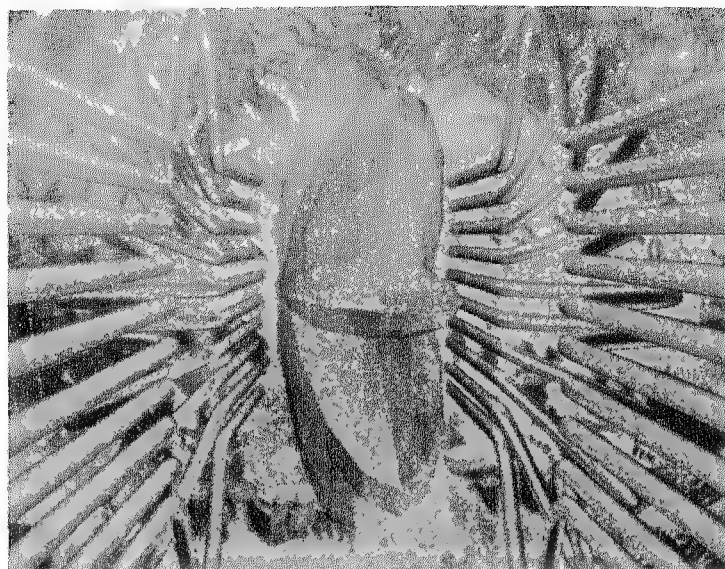




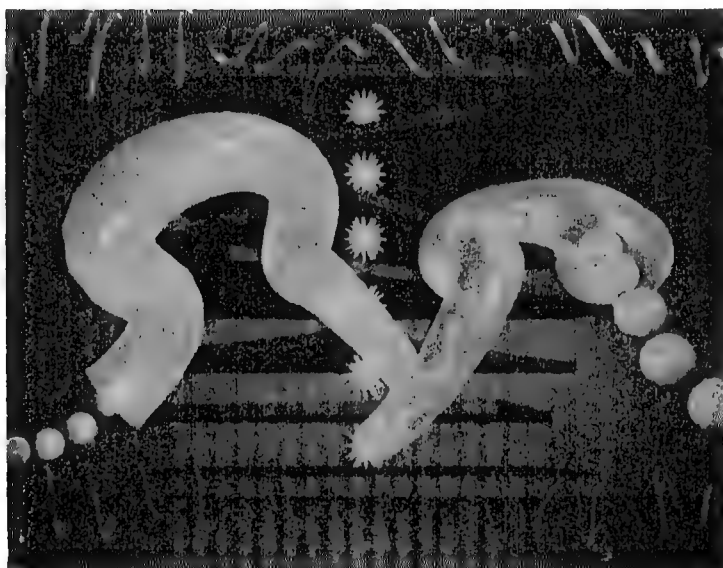
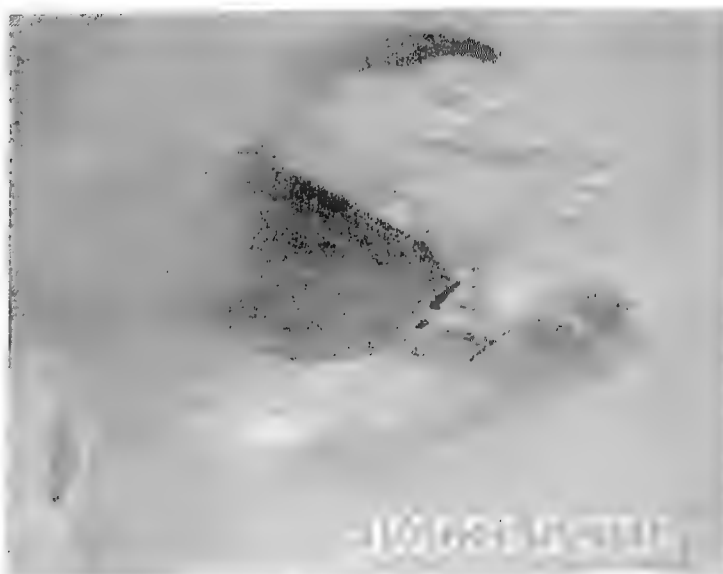


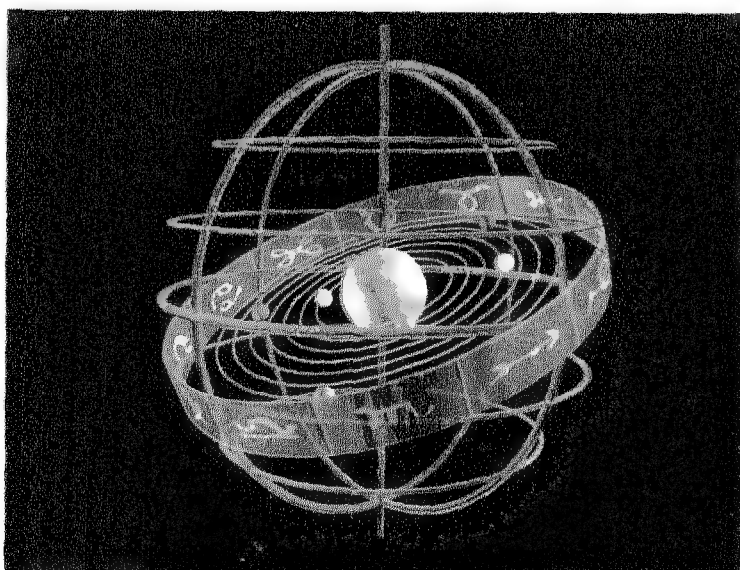
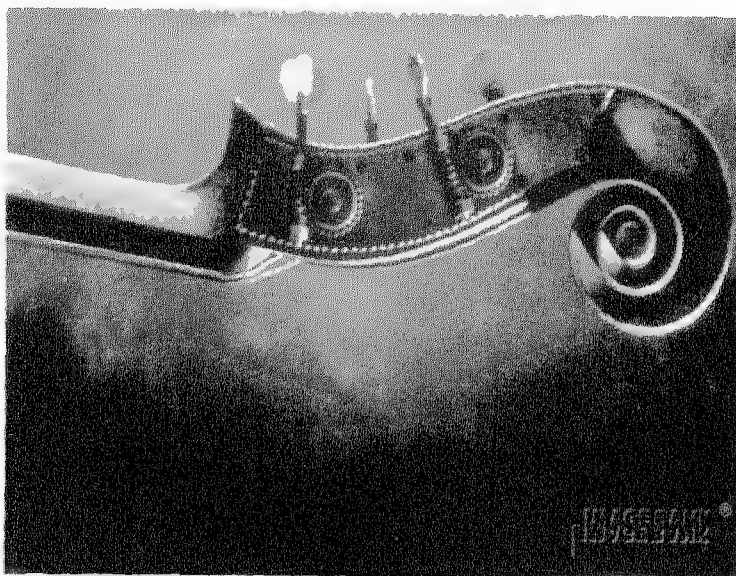












## الباب الرابع

### التعامل مع عروض الفيديو من خلال بيئة النوافذ ٩٥

#### مقدمة

فى البداية ينبغي القول بأنه يوجد نوعان من إشارات الفيديو أحدهما تناظرية Analog وأخرى رقمية Digital. ولعل أشهر أمثلة على الأجهزة والمعدات التى تتعامل مع إشارات الفيديو التناظرية عبارة عن : Comcorders, VCRs, TeleVision, Laser Dises حيث يتم تخزين هذه الإشارات على شرائط فيديو أو أسطوانات فيديو. فى حين أن إشارات الفيديو الرقمية ما هى إلا إشارات فيديو تناظرية قد تم تحويلها إلى عدد من البتات Bits والبايت Bytes. التى يمكن تخزينها داخل ملفات الحاسب الآلى.

إن كفاءة الفيديو التناظرى تكون فى كل الأحوال أعلى من الفيديو الرقمى ولكن الاتجاه الآن إلى جعل إشارات الفيديو الرقمية أكثر قوة وكفاءة وذات ألوان براقة للغاية كما لو كانت تشاهدها فى جهاز التلفزيون.

فى خلال هذا الباب سوف نناقش سوياً الموضوعات التالية وإلقاء عليها الضوء بمزيد من التركيز:

- التعامل مع عروض الفيديو من خلال بيئة النوافذ ٩٥.
- متطلبات المكونات المادية اللازمة للتعامل مع عروض الفيديو.
- البرمجيات اللازمة للتعامل مع عروض الفيديو.

- ضغط لقطات الفيديو.
- الأشكال المتعددة للقطات الفيديو مثل JPEG, MPEG.
- التعامل الأمثل مع ملفات عروض الفيديو.

## تطبيق ميكروسوفت لعروض الفيديو Video For Windows

لقد ظهرت برمجيات عروض الفيديو الرقمية ومكوناتها المادية لأول مرة منذ ظهور التطبيق QuickTimer الذى يعمل مع أجهزة ماكنتوش. ولكن هذه النوعية من التطبيقات لم تتطرق حتى تم إصدار النسخة الأولى من تطبيق ميكروسوفت لعروض الفيديو MicroSoft For Video (الذى سوف نشير إليه اختصاراً بـ VFW) فى بداية عام ١٩٩٢.

من خلال التطبيق QuickTimer وبعده التطبيق VFW قد تغير مفهوم الكثيرين حول عروض وإنتاج الفيديو. وكما كان الحال سابقاً مع محطات التلفزيون TV ومحلات الفيديو فإن إنتاج الفيديو يتطلب الاستعانة بشرائط مرتفعة الثمن وكذلك معدات للتسجيل والعرض قد تتكلف الكثير من الأموال. ولعل الطريقة القياسية هى الحصول على عروض الفيديو من أى مصدر من المصادر ثم نسخها على شريط فيديو واحد. ولهذا فإن عروض الفيديو المنتجة تكون تتابعية بمعنى أنه ينبغي عليك عرض اللقطة A قبل اللقطة B وهكذا... وفى كل مرة تقوم فيها بإعداد شريط فيديو من شريط آخر حينئذ سوف تحصل على شريط فيديو جديد منخفض الجودة بشكل كبير وبالتالي فإن كل إعداد تالٍ لشرائط الفيديو من نفس المصدر فإن ذلك يؤدي بطبيعة الحال إلى التقليل بقدر كبير جداً من جودة هذه الشرائط.



يعمل التطبيق VFW على تحويل الإشارة التناظرية إلى ملف يمكن تخزينه بعد ذلك في الأسطوانة الصلبة أو أسطوانة مرنة أو على أسطوانة مدمجة CD-ROM. وهذا الأسلوب يجعل إمكانية التعامل مع عروض الفيديو أكثر سهولة سواء كان هذا التعامل للعرض أو التعديل فيها. فمن خلال هذا الأسلوب لن يحدث أى فقد للجودة حيث أنه فى كل مرة تقوم فيها بمشاهدة عروض الفيديو سوف يكون ذلك من خلال الملفات الأصلية التى تشتمل على العروض الأصلية. بجانب ذلك نجد أن التطبيق VFW يجعل عروض الفيديو وسطاً متنشعباً ومتعدد الإمكانات وذلك على أساس أنه يمكنك استعادة لقطات الفيديو بشكل سريع بأى تتابع لأى عدد من المرات.

وكون الوسط المتنشعب الغنى بالإمكانات يعمل على جعل الملفات التى يتم إنشاؤها من خلال إشارات الفيديو الرقمية أكثر تفاعلية وذلك على أساس أن تتابع اللقطات (والصوت المصاحب لها أيضاً) ليس مقيداً بتصميم واحد فقط. فعلى سبيل المثال نجد أن الأسطوانة المدمجة الأكثر شعبية CD-ROM Myst تتطلب من المستخدم أن يختار ويحدد العديد من المسارات المختلفة التى يجب اتباعها أثناء التعامل مع اللعبة التى تحتوى عليها هذه الأسطوانة. إن مثل هذه الإمكانية والمرونة متوفرة فقط مع لقطات وعروض الفيديو الرقمية فقط. كما أن العديد من الألعاب قد تم برمجتها بأسلوب معين يؤدي إلى أنه عندما يختار المستخدم اختيار ما حينئذ يظل البرنامج يبحث فى الأسطوانة المدمجة CD-ROM حتى يتم العثور على هذا الاختيار ويتم بالتالى عرضه على الشاشة. وفى حالة كون الوسط الذى تتعامل فيه مع اللعبة عبارة عن شريط فيديو حينئذ يمكنك التجول بكل سهولة بين جنبات هذا الشريط من أجل الوصول إلى الموضوع أو الاختيار المطلوب.

إن الغالبية العظمى من الأسطوانات المدمجة CD-ROM التى تشتمل على ألعاب لاتعمل على توظيف إمكانية أو ظاهرة عروض الفيديو طبيعية الحركة Full-Motion Video حيث تعرف هذه الظاهرة أو الإمكانية بأنها عبارة عن عرض ٣٠ لقطة Frame أو كادر فى الثانية (التي تقاس بوحدة fps). فمن خلال هذا المعدل يمكن للعين البشرية استقبال الحركة كما لو كانت طبيعية.

تتراوح عروض الفيديو الرقمية ما بين ١٠ إلى ٣٠ لقطة فى الثانية ولكن فى هذا الخصوص يجب الأخذ فى الاعتبار شيئين غاية فى الأهمية حيث يتمثل الأمر الأول فى كون هذه النوعية من عروض الفيديو تستهلك قدرأ هائلاً جداً من المساحة التخزينية فى حين أن الأمر الثانى يتمثل فى كون إعتقاد كل من جودة وتزامن اللقطات بشكل أساسى على سرعة وقوة جهاز الكمبيوتر. وفى هذا الشأن نجد أن عرض ٣٠ لقطة فيديو غير مضغوطة فى الثانية فإن ذلك يؤدى إلى استهلاك أكثر من جيجا بايت لمشاهدة دقيقة واحدة من هذه اللقطات. أو قد تستهلك ٣٠ ميجا بايت فى الثانية من أجل تحويل البيانات إلى الشكل الذى يمكن عرضه على الشاشة.

وحتى تصبح أجهزة الحاسبات الآلية التى تتمتع بإمكانيات ومصادر كبيرة (أسطوانات صلبة كبيرة الحجم وذاكرات عشوائية كبيرة) متاحة للاستخدام ستظل عروض الفيديو الرقمية حلمأ بعيد المنال للعديد من الأشخاص. ولكن من خلال التقدم الذى حدث لأجهزة الحاسبات حتى أصبحت Pentium وامتلاكها للعديد من الشرائح الإلكترونية فائقة السرعة ونتيجة أيضاً لانخفاض الأسعار بشكل ملحوظ فى الآونة الأخيرة وإمكانية الحصول على أسطوانات صلبة تتعدى سرعتها عن ١ جيجا بايت بسبب كل هذه الإمكانيات أصبحت عروض الفيديو الرقمية أكثر إنتشاراً الآن.

## الباب الرابع : التعامل مع عروض الفيديو من خلال بيئة النوافذ ٩٥

تعمل بيئة النوافذ ٩٥ على جعل عروض الفيديو أكثر مرونة وسهولة حيث أنها تشتمل على التطبيق VFW الذى يعد من أهم وأفضل التطبيقات التى تستخدم فى عرض لقطات الفيديو بشكل جيد.

وعلى كل حال وبالرغم من إمكانية توفر الأسطوانات الصلبة ذات السعات الكبيرة وأجهزة الحاسبات العالية السرعة إلا أنه ينبغي ضغط عروض ولقطات الفيديو الرقمية بأى شكل وبأى أسلوب لجعل جهاز الحاسب الشخصى أداة يمكن الاعتماد عليها بشكل حقيقى فى استعراض أى من العروض التمثيلية Presentation والألعاب والأفلام السينمائية وأى لقطات فيديو تعرض بشكل متجانس وطبيعى.

فى هذا الخصوص نجد أنه هناك طريقتين لضغط عرض الفيديو من أجل تخزينها وعرضها فيما بعد : وذلك إما من خلال كروت ضغط الفيديو أو من خلال البرمجيات المخصصة لذلك، ولكى تشاهد عرض فيديو من خلال أى مصدر من مصادر الفيديو التناظرية ينبغي عليك أن يكون لديك كارت التقاط عروض الفيديو. ولكى تعرض الملفات التى تشتمل على لقطات أو عروض فيديو حينئذ يمكنك استخدام كارت أو برنامج يعمل كل منهما على فك الملفات التى تشتمل على عروض ولقطات الفيديو.

### المكونات المادية اللازمة للتعامل مع لقطات وعروض الفيديو

تعمل كل كروت التقاط عروض الفيديو على التقاط إشارات الفيديو التناظرية وتحويلها إلى بيانات رقمية. ولعل أفضل معدل للقطات الفيديو ذات الحركة الطبيعية عبارة عن ٣٠ لقطة فى الثانية ولكن فى نفس الوقت ليست كل

الباب الرابع : التعامل مع عروض الفيديو من خلال بيئة النوافذ ٩٥

الكروت يمكنها أن تعمل بنفس هذا المعدل أو هذه السرعة. فالعديد منها يمكن أن يعمل بمعدل ١٥ لقطة في الثانية. وفي هذا الشأن نقول أنه كلما قل هذا المعدل فإننا نحصل على حركة أقل واقعية وبالتالي يصبح العرض غير طبيعي. وعلى كل حال فإنه اعتماداً على نوعية عرض الفيديو الذي يتم التقاطه وأيضاً على الأسلوب المستهدف في توزيع ونشر هذا العرض فيما بعد حيث نجد أنه كلما قل معدل التقاط عرض الفيديو قد يكون ذلك مفيداً ومناسباً في بعض الأحوال. لذلك نجد أن المعدل الأقل يحتاج إلى مساحة تخزينية أقل.

نصيحة
بعض كروت التقاط عروض الفيديو لا تمتلك المقدرة على عرض الإشارات التي يتم استقبالها. ولذلك عندما ترغب في عرض البيانات كما يتم التقاطها ينبغي عليك في هذه الحالة التأكد من أن كارت الالتقاط لديه هذه الإمكانية.

عندما ترغب في التقاط عرض فيديو حينئذ ينبغي عليك أن يكون لديك كارت خاص. ولكن عندما ترغب فقط في عرض ومعالجة عرض الفيديو الرقمي حينئذ يكون لديك خيار آخر وهو عبارة عن الإستعانة ببرنامج أو تطبيق لفك وحل شفرات الفيديو. وفي حين أنه توجد بعض المخاطر قد تتعرض لها من جراء استخدام مكون مادي داخلي - قد تتمثل في غلو سعر هذه المكونات المادية وقد تكون مخاطر ناتجة عن عدم حدوث توافق تام مع باقي المكونات المادية الأخرى - لذلك يكون الاعتماد على البرمجيات في هذه الحالة أفضل اختيار لهؤلاء الأشخاص الذين لا يرغبون في التقاط عروض فيديو بأنفسهم.

### تحذير

مدى التوافق Compatibility يعد من أكبر وأخطر المشاكل التي قد تحدث أثناء التعامل مع كروت التقاط عروض الفيديو. لذلك قبل أن تقوم بشراء وتركيب أى كارت من هذه الكروت عليك أن تتأكد أولاً تمام التأكد من كون هذا الكارت متوافقاً مع مكونات النظام الأخرى. كما ينبغي عليك التأكد أيضاً من أنك تستطيع إرجاع هذا الكارت واسترداد أموالك مرة أخرى.

### برمجيات عروض الفيديو

يعمل أى برنامج من برمجيات عروض الفيديو على استخدام تشفير النضغوط Codecs التي تعتبر مخططات الضغط (التشفير) والحل الذي تعتبره أداة سهلة وبسيطة لتخزين وعرض الملفات التي تشتمل على لقطات الفيديو. ولعل الاعتماد على مثل هذه البرمجيات أكثر سهولة وأرخص وأكثر أماناً من الاعتماد على مكون مادي للقيام بمثل هذه المهام.

### تطبيق عروض الفيديو الذي يعمل تحت بيئة النوافذ VFW

لعل أهم وأفضل مظاهر تطبيق عروض الفيديو VFW تتمثل في كونه يشتمل على مولد التشغيل Runtime Engine الذي يسمح للعديد من الأشخاص باستعراض عروض الفيديو الرقمية من خلال جهاز الحاسب الشخصي PC بدون الحاجة إلى امتلاكها لأي مكون مادي خاص.

وحتى وقت قريب لا يزال التطبيق VFW الذي يعمل تحت بيئة النوافذ ٩٥ مشتملاً على أساليب التشفير والفك التالية :

## الباب الرابع : التعامل مع عروض الفيديو من خلال بيئة النوافذ ٩٥

- Clinepak
- Indeo
- YUV
- RLE (Run Length Encoding)
- Video 1

وأساليب التشفير والفك هذه تسمح لك باستعراض العديد من ملفات عروض ولقطات الفيديو باستثناء الملفات التي من النوع MPEG (اختصار لـ Moving Pictures Experts Group). ومن خلال هذا الأسلوب الذي يتحدث به العديد من الأشخاص حول هذه النوعية من ملفات عروض الفيديو منذ استخدام عروض الفيديو بواسطة أجهزة ماكنتوش. وقبل أن نحاول فهم القفزة الهائلة التي أحدثتها ملفات عروض الفيديو MPEG عليك أولاً أن تتفهم من أين أتت هذه النوعية من ملفات الفيديو ؟!.

نصيحة
الإصدار الخاص من Clinepak والذي يعمل مع بيئة النوافذ ٩٥ (والإصدار رقم 3.5x من بيئة النوافذ NT) يشتمل على خطأ في كونه غير معد للتعامل مع أسلوب التشفير والحل YUV. هذا ويمكن الحصول على النسخة الصحيحة من البرنامج وهي النسخة رقم 1.10.0.6 لمعالجة هذه المشكلة.

### مفططات الضغط (التشفير) والفك

بالنسبة للملفات التي تحتوى على لقطات وعروض الفيديو لن نستطيع التعامل معها وإدارتها بدون تشفيرها بشكل ما. وفي خلال ذلك ينبغي عليك أن تتذكر أن العرض بمعدل ٣٠ لقطة في الثانية يؤدي إلى إستهلاك أكثر من ١ جيجا بايت لعرض دقيقة واحدة فقط من لقطات الفيديو. هذا ويتم تشفير ملفات عروض

ولقطات الفيديو بنوع من التشفير يطلق عليه Lossy بمعنى أنه سوف يتم فقد بعض التفاصيل التي قد لاتلاحظها من أجل تشفير الملف.  
عملية تشفير (ضغط) ملفات الفيديو تتم من خلال المخططات التالية :

- يتم الضغط أو التشفير على أساس الاختلافات بين اللقطات أو الكادرات المتتالية. فعلى سبيل المثال قد تتعامل مع عرض فيديو يتكون من العديد من الكوادر المتشابهة مع وجود عدد قليل منها مختلفة. وهذا النوع من التشفير يعمل على تجميع اللقطات الأساسية من بين اللقطات العديدة التي يشتمل عليها عرض الفيديو.

وهذا النوع من مخططات الضغط والتشفير تعمل فقط مع اللقطات الفردية (المنفصلة). وفي خلال ذلك يتم تحويل النقاط Pixles عن طريق الاستعانة بصيغ ومعادلات رياضية.

- بالنسبة لمخططات الضغط والتشفير Lossy فهي تعمل على التضحية ببعض التفاصيل من أجل الوصول إلى نسبة ضغط جيدة. ولهذا فمن خلال هذا النوع من الضغط سوف تفقد بعض لقطات الفيديو الأصلية ولكنك سوف تحصل في النهاية على ملف متوسط الحجم يشتمل على أكبر قدر ممكن من الصور واللقطات.

- أما خطة الضغط والتشفير YUV فإننا نحصل من خلالها على صورة ذات جودة عالية جداً ولكن في نفس الوقت لاتتعدى نسبة الضغط عن ١:٢. وهذا يعني أن كل صورتين في عرض الفيديو الأصلي يتم تمثيلهما على أساس أنهما صورة واحدة داخل ملف الفيديو المضغوط. وأنت تستطيع أن

## الباب الرابع : التعامل مع عروض الفيديو من خلال بيئة النوافذ ٩٥

تحصل على نسب ضغط تتعدى ١:٢٠٠ ولكن مع التضحية بجودة الصور التي نحصل عليها. كما أنه من الواضح أنه كلما قلت نسبة الضغط كلما كان حجم الملف أكبر.

يمكنك في الكثير من الأحوال اختيار وتحديد كمية الضغط التي ترغبها. وفي خلال ذلك نجد أن أساليب الضغط تتفاوت بشكل كبير في هذا الخصوص ولذلك فإن بعض مخططات التشفير الخاصة قد لا تكون هي الأفضل بالنسبة لبعض مهام الضغط الخاصة. فعلى سبيل المثال نجد أن خطة الضغط والتشفير RLE تتعامل مع الألوان كبلوكات فقط ولهذا قد لا نرغب في استخدام هذا النوع من الضغط عندما نرغب في الحصول على صورة تعتمد على تفاصيل الألوان بشكل أساسي.

في هذا الشأن نجد أن مخططات التشفير والفك تختلف بشكل كبير في كل من معدل الضغط ونسبة الضغط وحجم الملف المضغوط وجودة لقطات الفيديو التي نحصل عليها. ولكنك لا تستطيع تحديد مستوى جودة لقطات الفيديو من خلال نسبة الضغط فقط. حيث أن جودة عرض الفيديو تعتمد بشكل أساسي على أنواع الصور التي نرغب في ضغطها.

ولعل من المفيد في هذا الموضع القول بأن بيئة النوافذ ٩٥ تشتمل على كل هذه الأنواع من مخططات التشفير والضغط وبالتالي فلن نتكبد أى تكاليف إضافية لإمكانية الحصول على أى منها.

وفيما يلي سوف نستعرض وصفاً مختصراً لهذه المخططات وذلك لإلقاء المزيد من الضوء عليها :



### • مخطط التشفير والفك Clinepak

يتمتع هذا المخطط بفاعلية الاستخدام فهو يعد من ضمن مخططات التشفير الـ ٢٤ بت والتي تم تصميمها بشكل خاص من أجل الحصول على معدلات ضغط مرتفعة بدون التأثير -بطبيعة الحال- بشكل سلبي على جودة الصورة التي يتم الحصول عليها بعد ذلك. وهذا الأسلوب يعتمد على استخدام خطة الضغط أو التشفير الغير متماثل والذي يعنى أنه يتم ضغط وفك الصور بسرعات مختلفة ولكن قد يعيب هذا النوع من الضغط والتشفير هو أنه يستغرق وقتاً طويلاً نسبياً فى عملية الضغط.

### • مخطط الضغط والتشفير Intel Indeo (الإصدار رقم 3.1, 3.2) :

يعتبر هذا الأسلوب أبطأ نسبياً من الأسلوب السابق Clinepak وهو يعتمد بشكل أساسى على سرعة وحدة المعالجة المركزية CPU فى تشغيل البرمجيات. ولكن على كل حال يمتلك الأسلوب Indeo بعض المميزات منها إمكانية الحصول على جودة تلوين أفضل مما نحصل عليها من خلال الأسلوب Clinepak كما أنه يمكنك أيضاً تحسين السرعة من خلال الاستعانة بمكون مادى للضغط والفك.

#### ملاحظة

كل من الأسلوب Clinepak والأسلوب Indeo سوف يتوفر لهما الإصدار الذى يعمل فى بيئة التشغيل الـ ٣٢ بت. ومن خلال هذه الإصدارات المتطورة يمكن زيادة سرعة كل من عملية الضغط والفك. وسوف تكون العمليتان ملائمتين للتعامل معهما من خلال بيئة النوافذ ٩٥ فى هذه الحالة.

### • الأسلوب YUVg

هذا الأسلوب فى التشفير والضغط يعتبر من الأساليب القياسية التى تستخدم بواسطة الغالبية العظمى من شركات إنتاج كروت الفيديو. فالعديد من كروت النقاط عروض الفيديو تعتمد على أسلوب التشفير والضغط القياسى YUV. وهو يعمل أيضاً على فصل إشارة الفيديو إلى إشارات خاصة بالكثافة Chroma وإشارات أخرى خاصة بالبريق Brightness. ومن خلال هذا الأسلوب يمكن الحصول على عروض فيديو عالية الجودة ولكن فى نفس الوقت لايمكن الحصول على نسبة ضغط تتعدى ١:٢.

### • المخطط RLE

يعتبر هذا المخطط من أبسط أساليب التشفير والضغط ولكنه لايعتبر فى نفس الوقت من مخططات الضغط عالية الكفاءة. فهو يستخدم الأساليب الفنية Banding من أجل تشفير وحل عروض الفيديو وذلك عن طريق تجميع صفوف النقاط Pixles معاً لتكوين الصورة. ولذلك فهو يستخدم بشكل أساسى فى عروض الحركة Animation.

### • المخطط Video 1

لقد تم إنشاء هذا الأسلوب بواسطة مبرمجى شركة ميكروسوفت وتم نشره وتوزيعه مع التطبيق VFW. ولهذا فقد أتيحت لهذا الأسلوب الفرصة بشكل مباشر لأن يصبح أكثر أساليب التشفير والضغط والفك شهرة وانتشاراً وشعبية أيضاً. والآن وبعد أن قامت شركة ميكروسوفت بطرح العديد من أساليب التشفير والفك الأخرى فقد أصبح اللجوء إلى الأسلوب Video 1 اختياراً وليس فرضاً على حسب رغبة المستخدم نفسه. ولعل الشئ الوحيد

الذى يعيب هذا الأسلوب هو كونه يعمل كبرنامج فقط ولا يدعم استخدام أى مكونات مادية أخرى ومن ثم فإنه لا يمكنك بأى حال من الأحوال تحسين أداء هذا الأسلوب من خلال إضافة كارت فيديو كما كان يحدث سابقاً مع الأسلوب Indeo.

### مخطط الضغط MPEG-1

من المؤكد أن مخطط الضغط MPEG-1 هو السبيل الأفضل لضغط عروض الفيديو ذات الحركة الطبيعية والتي تعرض فى الشاشة بأكملها وذلك مع ضمان الحصول على صورة ذات جودة عالية ومستوى صوت جيد أيضاً هذا بالإضافة إلى ضمان توزيع هذه العروض على نطاق واسع بدون أدنى تأثير على مواصفات الجودة المطلوبة. هذا ويعمل المخطط MPEG-1 وأيضاً المخطط الفرعى التابع له JPEG (اختصار لـ Joint Photographic Experts Group) على ضغط وفك عروض الفيديو بطريقة جديدة وسهلة حيث يمكن التحكم فيها بشكل قوى. ومن ثم فقد أصبح كلا المخططين من المخططات القياسية التى تستخدم فى ضغط عروض الفيديو بكفاءة عالية.

هذا ويعتمد المخطط MPEG-1 بشكل أساسى على استخدام أسلوب فنى يطلق عليه التكويد (التشفير) التحويلي Transform Coding الذى يعنى أنه يقوم بتحويل كل المعلومات الخاصة بتتابع المكونات وفى نفس الوقت يبحث عن الزيادات فى هذا التتابع من أجل ضغط عرض الفيديو. ولهذا فإن نسبة الضغط التى يتم الحصول عليها من خلال هذا المخطط تصل إلى ١:٥٠ وهى نسبة أقل بكثير من تلك التى نحصل عليها من الأساليب السابقة وذلك على أساس أن هذا الأسلوب يتعامل مع كل لقطة كما لو كانت كادراً أساسياً.

بالنسبة للأساليب الفنية التي ظهرت قبل ذلك مثل Clinepak, Indeo فإنها تعتمد في عملها على استخدام مبدأ التمثيل الكمي للمتجه Vector Quantization الذى يعمل على إرسال شفرة سرية من مكان لآخر. وبالتالي فإنه عندما يكون لديك علم بالشفرة حينئذ يمكنك حل هذه الشفرة والحصول على عرض الفيديو.

وأيضاً من خلال كل من الأساليب Clinepak, Indeo يتم تكويد وتشفير المعلومات داخل ما يسمى بكتاب التشفير CodeBook وهذا الكتاب نفسه يتم نقله وتحويله في خلال عملية الضغط. وفي جانب الحل أو الفك يتم الاستعانة بكتاب التشفير CodeBook هذا في إنشاء لقطات الفيديو المحولة مرة أخرى.

عودة إلى ملفات الفيديو من النوع MPEG التى نجدها منتشرة فى الكثير من المواقع حيث أنها تشاهد بصفة أساسية داخل صفحات الويب عبر شبكة الأنترنت كما أن الصفحات المنزلية Home Pages لأغلب الجامعات والمعاهد العلمية لاتكاد تخلو من هذه الملفات.

وحتى وقت قريب لايزال هذا النوع من التشفير MPEG-1 يعتمد بشكل أساسى على مكون مادى للتشفير والفك الذى يعنى أنه ينبغي عليك امتلاك كارت من النوع MPEG للضغط والفك من أجل أن تستطيع التعامل مع ملفات الفيديو التى تنتمى إلى النوع MPEG. ولكن لحسن الحظ أصبحت هناك بعض أساليب الضغط التى تسمح بعرض هذه النوعية من ملفات الفيديو بدون الحاجة إلى إضافة مكون مادى خاص.

#### الباب الرابع : التعامل مع عروض الفيديو من خلال بيئة النوافذ ٩٥

فى الكثير من الأحوال يفضل الاستعانة بمكون ماضى للضغط والفك أكثر من الاستعانة ببرنامج للقيام بهذه المهام وهذا على أساس أنه يمكنك الحصول على عروض فيديو ذات حركة طبيعية بمعدل ٣٠ لقطة فى الثانية وذلك بغض النظر عن سرعة أو إمكانيات الجهاز الذى تتعامل معه.

وحيث أن برمجيات الضغط والفك تتأثر بشكل واضح بمستوى أداء وحدة المعالجة المركزية CPU أثناء عرضها للقطات الفيديو لذلك فإنه فى حقيقة الأمر، نجد أن الشركات الرائدة فى تسويق برمجيات MPEG-1 تنصح بأن يتم استخدام هذه البرمجيات من خلال أجهزة لا تقل مواصفاتها الفنية عن 486DX2-66 وذلك من أجل إمكانية عرض ملفات عروض الفيديو من النوع MPEG-1.

#### ملاحظة

كل كروت الفيديو القياسية تعتمد معدل عرض ٣٠ لقطة فى الثانية إلا أنه عند مشاهدة الأفلام من خلال هذه الكروت يصبح المعدل عبارة عن ٢٤ لقطة فى الثانية. هذا ويكون مدى التكويد أو التشفير والفك يتراوح من ١٥ إلى ٣٠ لقطة فى الثانية.

العديد من الشركات اتجهت الآن إلى تسويق برمجيات MPEG ولكن فى خلال هذا السباق المحموم تقدمت شركة واحدة لتصبح فى المقدمة وذلك نتيجة لتعاونها مع شركة ميكروسوفت. فى أوائل شهر يونيو ١٩٩٥ وقعت شركة ميكروسوفت إتفاقاً مع شركة Santa Clara, Ca.-based Mediamatics لمدة ثلاثة سنوات. ويتضمن هذا الاتفاق تولى شركة ميكروسوفت مسئولية تطوير بالبرمجيات MPEG التى تنتجها هذه الشركة وتسويقها حول العالم ومن ثم فقد ظهر للوجود (نتيجة لهذا التطوير) التطبيق MPEG Arcade Player.

## الباب الرابع : التعامل مع عروض الفيديو من خلال بيئة النوافذ ٩٥

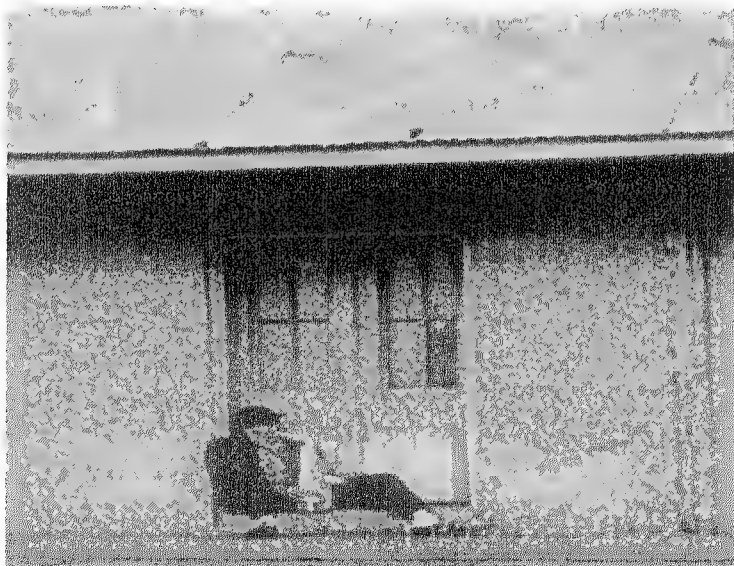
وهذا التطبيق المطور يسمح لك بعرض ملفات الفيديو MPEG بدون الحاجة إلى الاستعانة بأى معدات ومكونات مادية خاصة. فهذا التطبيق أصبح الآن مشتملاً على بعض كروت الرسومات مثل كارت Western Digital وكارت Diamand MultiMedia وكارت Brook Free. ولكن عندما تتعامل مع هذا التطبيق من خلال بيئة النوافذ ٩٥ حينئذ يمكنك استخدام أى كارت يدعم عملية إعداد الرسومات Graphics.

وعلى كل حال لا يزال الأمر تكتنفه بعض الصعوبات حيث لن تستطيع اقتحام عالم عروض الفيديو بكل قوة من خلال هذا التطبيق - رغم تطوره - إلا إذا كان لديك جهاز متطور بما فيه الكفاية حيث يتطلب هذا التطبيق جهازاً لا يقل عن Pentium 90mhz ومع هذا الجهاز لن يتعدى معدل العرض ٢٤ لقطة فى الثانية بالرغم من ذلك.

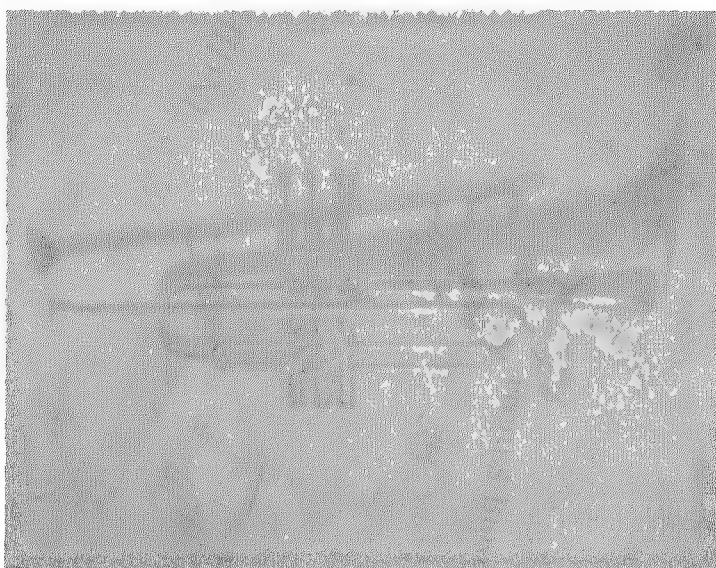
### مخطط الضغط (التشفير) والفك MPEG-2

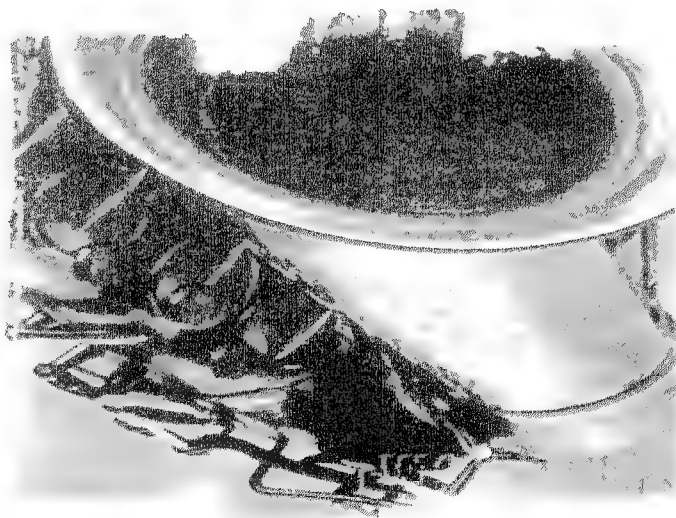
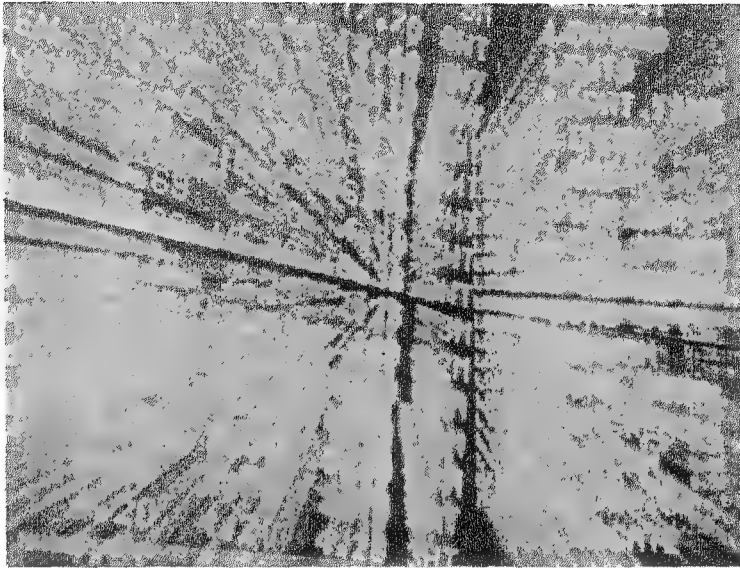
لعل آخر تطوير حدث فى عالم عروض الفيديو الرقمية يتمثل فى تصميم مخطط الضغط والفك MPEG-2 الذى يمكن من خلاله الحصول على نسبة ضغط تصل إلى ١:٢٠٠ - مقارنة بأفضل نسبة ضغط يمكن الحصول عليها من MPEG-1 التى لم تتعدى ١:٦. يتضح لنا مدى فاعلية وقوة المخطط MPEG-2. وكما كان يحدث سابقاً قبل ذلك مع كل أساليب الضغط الفنية الأخرى نجد أن نسبة الضغط الفعلية تعتمد بشكل أساسى على جودة العرض ومحتواه.











هناك ميزة أخرى يتمتع بها الأسلوب MPEG-2 تتمثل في أنه يقدم إمكانية التحكم في معدل دقة وضوح الشاشة Resolution الأمر الذى لم يكن متاحاً قبل ذلك من خلال الأسلوب MPEG-1 أو أساليب ومخططات الضغط والتشفير الأخرى. ويوصف وضوح الشاشة بأنه كمية التفاصيل التى يمكن عرضها فى كل لقطة أو كادر وفى الحالات الطبيعية نجد أن الأسلوب MPEG-1 يعتمد دقة وضوح  $240 \times 352$  نقطة فى حين أن المخطط MPEG-2 يعتمد دقة وضوح  $480 \times 720$  نقطة بمعدل عرض ٣٠ لقطة فى الثانية مع إمكانية الحصول على صوت جيد.

ولكن مما يعيب هذا الأسلوب أنه يستغرق فترة زمنية كبيرة إلى حد ما من أجل ضغط ثنائية واحدة من عرض الفيديو ففى بعض الأحيان قد يستغرق هذا الأمر المئات من الثوانى لضغط كل ثانية من عرض الفيديو.

### MPEG-3 الضغط والفك

لقد تم تصميم المخطط MPEG-3 بصفة خاصة من أجل التعامل مع عروض الفيديو التى من النوع HDTV (اختصار لـ High Definition TeleVision) ولكنه حتى الآن لم يتعدى إمكانيات مخطط الضغط والفك MPEG-2.

### MPEG-4 الضغط والفك

لم يكن مخططاً للأسلوب MPEG-4 أن ينتج ويوزع حتى بداية عام ١٩٩٨. ومن خلال هذا الأسلوب يتم الاستعانة بهندسة التأليف والتكوين لعروض الفيديو بالإضافة إلى الاعتماد على الذكاء الاصطناعى من أجل تشفير وحل إشارات عروض الفيديو. ومن خلال هذا الأسلوب الفنى

المتقدم فى العمل سيصبح الأسلوب MPEG-4 أداة ليس لها حدود فى الحصول على عروض فيديو عالية الجودة مع احتماليه الحصول على نسخة ضغط لم يسبق لها مثيل.

## الضغط والفك من خلال بيئة النوافذ ٩٥

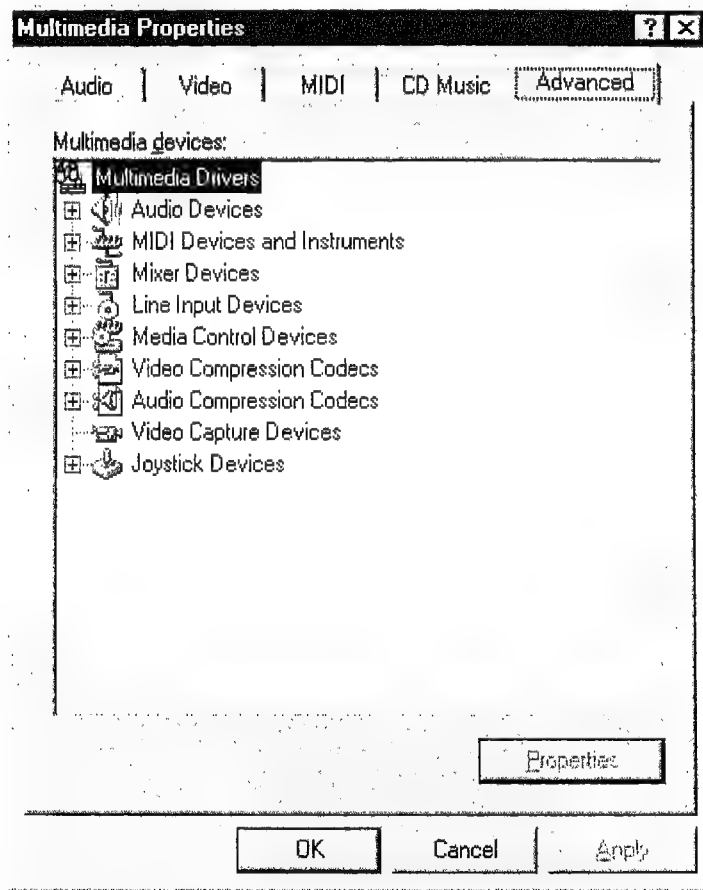
فى البداية نقول أنه ينبغي أن يكون قد تم تركيب وتهيئة مخطط الضغط والفك الذى ترغب فى استخدامه داخل بيئة النوافذ ٩٥. ولكى تشاهد كل مخططات الضغط (التشفير) والفك المتاحة عبر بيئة النوافذ ٩٥ حينئذ يمكنك اتباع الخطوات التالية :

نصيحة
<p>يمكنك أيضاً الاعتماد على خاصية المساعدة التفاعلية التى تتميز بها بيئة النوافذ ٩٥ من أجل العثور على العديد من الخيارات وكيفية تهيئتها أيضاً. ولكى تستخدم مثل هذا النظام (المساعدة التفاعلية) انقر بالفأرة على المفتاح Start لتظهر قائمة البداية ومن داخلها انقر بالفأرة على العنصر Help لتظهر نافذة المساعدة وفى داخلها انقر بالفأرة على القسم Index. وفى داخل هذا القسم اكتب الكلمة التى تبحث عنها ثم انقر بالفأرة على المفتاح Find. حينئذ سوف ترشدك شاشة المساعدة التفاعلية إلى الموضع الصحيح الذى يمكنك من خلاله التعامل مع الخيار الذى تبحث عنه.</p>

فى حالة عدم وجود أى برنامج فى حالة عمل حينئذ انقر بالفأرة على الأيكون My Computer. ومن داخل النافذة التى تظهر على الشاشة انقر بالفأرة على أيقونة لوحة التحكم Control Panel لتظهر النافذة الخاصة به والتى تشتمل على العديد من الأيكونات ومن ضمنها أيقونة الوسائط المتعددة MultiMedia الذى تنقر عليه بالفأرة من أجل فتح صندوق حوار خصائص الوسائط المتعددة MultiMedia Properties.

## الباب الرابع : التعامل مع عروض الفيديو من خلال بيئة النوافذ ٩٥

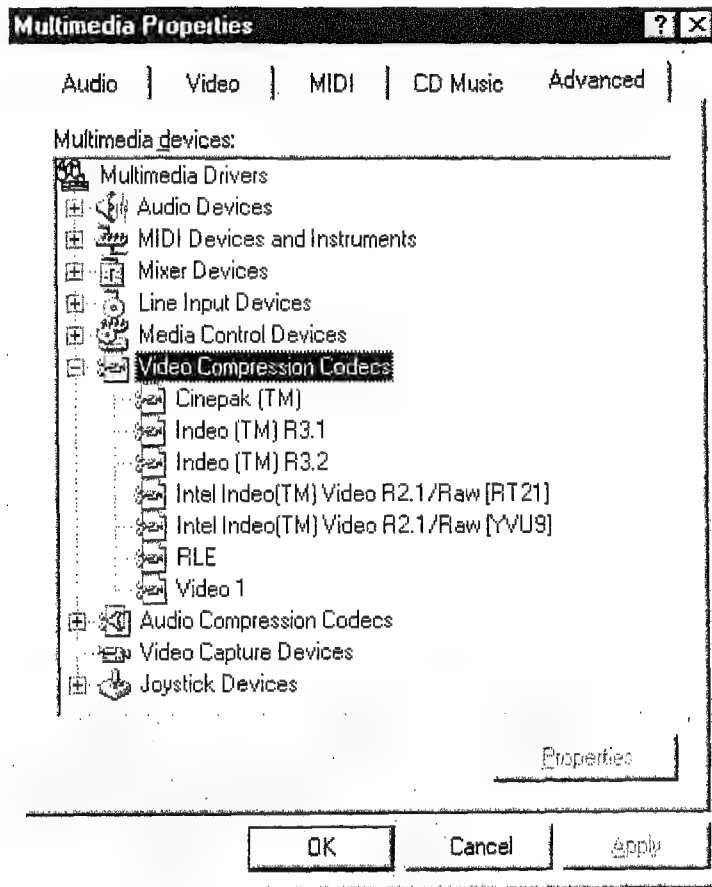
ولكن عندما توجد بعض البرامج في حالة عمل حينئذ قم بالنقر بالفأرة على المفتاح Start ثم على العنصر Settings ثم على العنصر Control Panel. وبعد ذلك انقر بالفأرة مرتين على أيقون الوسائط المتعددة MultiMedia من أجل عرض صندوق حوار خصائص الوسائط المتعددة الذي يشتمل على العديد من الصفحات. وفي داخل صندوق الحوار هذا انقر بالفأرة على صفحة الخيارات المتقدمة Advanced لتظهر على السطح كما هو موضح في شكل رقم (١).



شكل رقم (١) : صفحة الخيارات المتقدمة Advanced وهي تظهر على السطح داخل صندوق حوار خصائص الوسائط المتعددة والتي يمكنك من اختيار أسلوب تشفير (ضغط) وفك عروض الفيديو.

الباب الرابع : التعامل مع عروض الفيديو من خلال بيئة النوافذ ٩٥

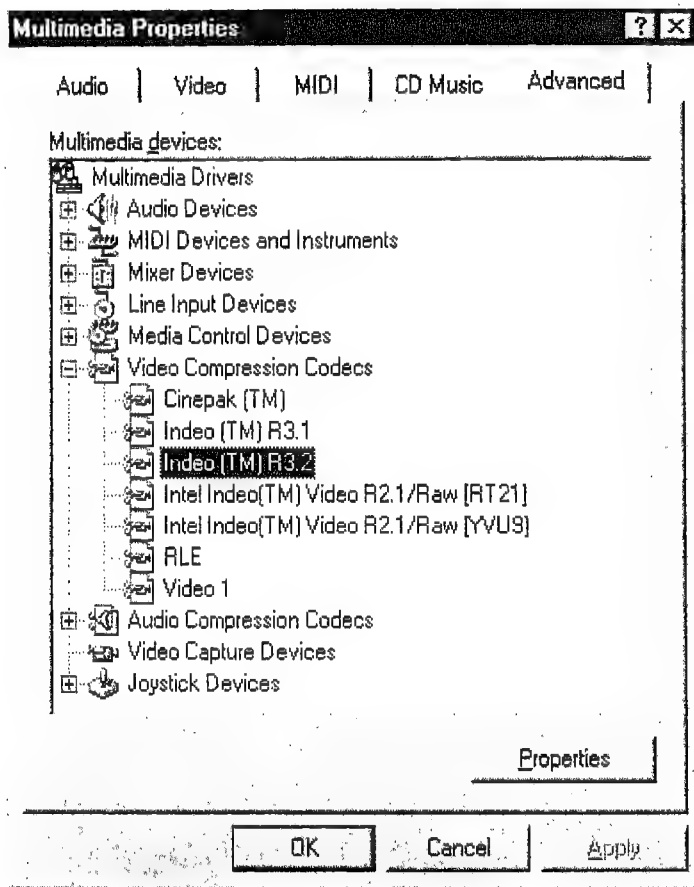
انقر بالفأرة على العلامة (+) التى تقع فى الجانب الأيسر من العنصر Video Compression Codes لتظهر قائمة تشتمل على كل مخططات الضغط والفك المتاحة كما هو موضح فى شكل رقم (٢).



شكل رقم (٢) : يمكن من خلال بيئة النوافذ ٩٥ التعامل مع العديد من مخططات الضغط والفك لإمكانية استخدام عروض الفيديو من خلال هذه البيئة.

#### الباب الرابع : التعامل مع عروض الفيديو من خلال بيئة النوافذ ٩٥

انقر بالفأرة على أى من مخططات الضغط والفك التى ترغبها وذلك لجعل مفتاح الخصائص Properties متاحاً للاستخدام. بعد ذلك انقر بالفأرة على هذا المفتاح من أجل عرض القسم الخاص بالمخطط المختار كما هو موضح فى شكل رقم (٣).



شكل رقم (٣) : كل مخطط من مخططات ضغط وفك عروض الفيديو لديه قسم خاص يشتمل على القيم التحديدية الخاصة به وذلك من أجل تحديد هذه القيم بالشكل الذى يروق لك.

انقر بالفأرة على المفتاح Settings من أجل الإعداد المفصل لخيارات مخطط الضغط والفك المختار كما يروق لك. وحتى لاتستهلك جزءاً كبيراً من المساحة التخزينية لديك أو عندما ترغب في استخدام النسخة المطورة لهذا المخطط فقط حينئذ انقر بالفأرة على المفتاح Remove لإزالة النسخة القديمة من هذا المخطط واستبدالها بالنسخة المحدثة.

### مشاهدة ملفات عروض الفيديو AVI

الملفات التي تنتمي إلى النوع AVI (وهي اختصار لـ Audio Video Interleaved) تشتمل في داخلها على مزيج من لقطات الفيديو والمؤثرات الصوتية المصاحبة لها (كما هو واضح من خلال التوصيف اللاتيني لها). هذا وتعمل بيئة النوافذ ٩٥ على تدعيم استخدام كل من الملفات AVI والملفات الموسيقية MIDI وأيضاً ملفات الصوت WAV (لكي تحصل على المزيد من المعلومات حول كل من الملفات الصوتية WAV والموسيقية MIDI يمكنك الرجوع إلى الأبواب السابقة).

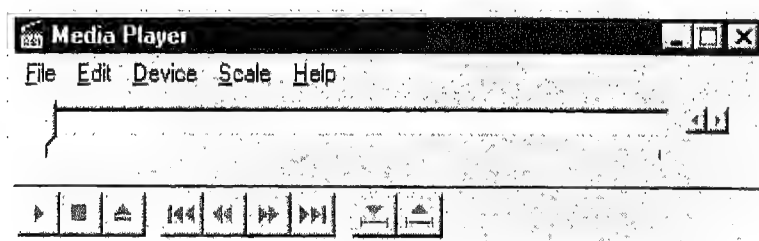
تأتي بيئة النوافذ ٩٥ دائماً وهي مزودة بعدد من ملفات الفيديو AVI ومخططات الضغط والفك اللازمة لعرض هذه الملفات. لذلك فإن كل ما ستحتاج إليه لكي تتعامل مع هذه النوعية من الملفات يتمثل في وجود كارت صوت (بالرغم من كون مشغل الأقراص المدمجة CD-ROM يأتي متضمناً في أغلب الأحوال على كارت الصوت).



## برنامج الوسائط المتعددة Media Player

نحن نستطيع استخدام برنامج الوسائط المتعددة Media Player الموضح في شكل رقم (٤) والذي يأتي ضمن المكونات والعناصر الأساسية لبيئة النوافذ ٩٥ من أجل عرض ملفات الفيديو AVI وذلك من خلال اتباع الآتي :

- انقر بالفأرة على المفتاح Start ثم على العنصر Programes ثم على العنصر Accessories ثم على العنصر MultiMedia ومن داخل هذه قائمة انقر بالفأرة على عنصر البرنامج Media Player.



شكل رقم (٤) : يمكن من خلال برنامج الوسائط المتعددة Media Player الذي يأتي ضمن المكونات الأساسية لبيئة النوافذ ٩٥ أن نتعامل مع عروض الفيديو الرقمية.

ولكى تستعرض أحد الملفات AVI الذي يشتمل على بعض لقطات الفيديو عليك إذن اتباع الخطوات التالية :

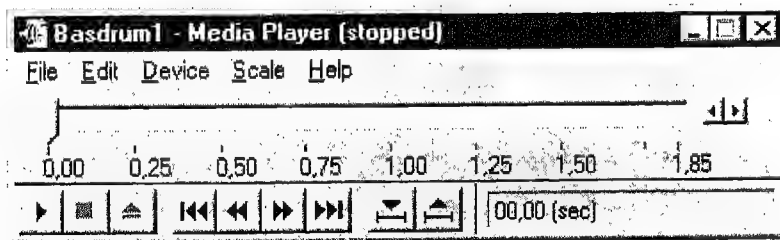
- (١) من داخل البرنامج Media Player انقر بالفأرة على عنصر القائمة .Device
- (٢) من داخل القائمة التي تظهر انقر بالفأرة على الاختيار 1, Video For .Windows

الباب الرابع : التعامل مع عروض الفيديو من خلال بيئة النوافذ ٩٥

- (٣) قم بإدخال اسم وموقع الملف AVI الذى ترغب فى عرضه ولكن عندما لا تستطيع تذكر اسم أو موقع هذا الملف فى هذه الحالة يمكنك استعراض محتويات الأسطوانة حتى تعثر على الملف الذى ترغبه.
- (٤) انقر بالفأرة على الملف الذى ترغب فى عرضه.
- (٥) انقر بالفأرة على مفتاح Open. بعد ذلك سوف تشاهد نافذة كالموضحة فى شكل رقم (٥).

نصيحة
يمكنك إلقاء نظرة على الحافظة Media التى توجد داخل الحافظة Windows من أجل العثور على ملفات الوسائط المتعددة (سواء كانت ملفات صوت أو موسيقية أو عروض فيديو) التى تأتى مع بيئة النوافذ ٩٥ بشكل طبيعى.

حينئذ سوف يصبح البرنامج Media Player فى حالة عمل وبالتالي يحدث تغيير شكل المفاتيح الموجودة فى هذا البرنامج لتبدو كما تظهر فى شكل رقم (٥).



شكل رقم (٥) : بمجرد أن يتم تشغيل البرنامج Media Player حينئذ ستظهر أدوات التحكم التى تبدو فى شكل المفاتيح والأزرار التى نجدها فى الأجهزة الموسيقية.

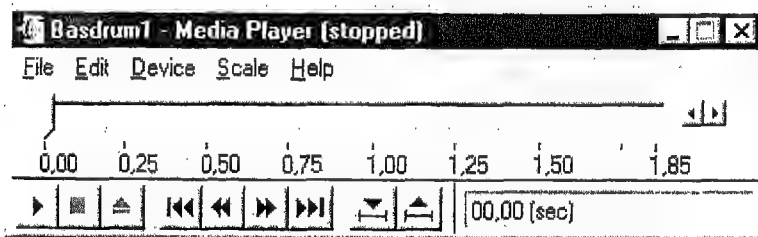
(٦) انقر بالفأرة على مفتاح العزف (العرض) Play من أجل استعراض الملف.

### مقياس العرض : اللقطات Frames

يمكنك في أثناء عرض ملف لقطات الفيديو AVI أن تحدد نوعية مقياس العرض Scale الذى يتم استخدامه أثناء العرض وفى خلال ذلك يكون لديك خياران هما :

- مقياس اللقطات Frames.
- المقياس الزمنى Time.

ومن خلال مقياس اللقطات Frames يمكنك تتبع عرض الفيديو لقطة لقطة. فى حين أن المقياس الزمنى Time يمكنك من تقدير الفترة الزمنية التى يستغرقها عرض الفيديو ومن ثم تتبع عرض الفيديو بالثوانى (انظر إلى شكل رقم (٦)). ولكى تجعل مقياس العرض Scale عبارة عن Frames انقر بالفأرة على عنصر القائمة Scale ثم من داخل القائمة اختر العنصر Frames.



شكل رقم (٦) : يمكنك مشاهدة عرض الفيديو إما من خلال مقياس العرض

Time أو Frames.

وكما قلنا سابقاً عندما يكون مقياس العرض عبارة عن Frames حينئذ يمكنك متابعة عرض الفيديو عن طريق عرض كل لقطة على حدة ثم النقر بالفأرة على المفتاح Scroll Forward لمشاهدة اللقطة التالية أو على المفتاح Scroll Backward لمشاهدة اللقطة السابقة. وفي خلال ذلك سوف تلاحظ ظهور رقم اللقطة في الركن الأيمن السفلي من نافذة البرنامج.

وعندما تنقر بالفأرة على المفتاح Fast Forward أو على Rewind حينئذ سوف يتقدم العرض للأمام لمسافة ١٢ لقطة.

### مقياس العرض : Time

في الكثير من الأحيان قد ترغب في التعامل مع عروض الفيديو بالثانية بدلاً من اللقطة. ولكي تجعل المقياس عبارة عن Time انقر بالفأرة على عنصر القائمة Scale ومن داخل القائمة انقر بالفأرة على العنصر Time. بعد ذلك وحينما تنقر بالفأرة على المفتاح Fast Forward أو المفتاح Rewind حينئذ سوف ينتقل عرض الفيديو لمسافة زمنية مقدارها ٠,٧ ثانية.

### استعراض محتويات ملف الفيديو AVI

قم الآن بالنقر بالفأرة على المؤشر المنزلق داخل نافذة البرنامج Media Player ثم اسحبه إلى الأمام أو إلى الخلف وذلك لوضع المؤشر عند الموضع الذي ترغب في أن تبدأ العرض عنده ثم انقر بالفأرة بعد ذلك على مفتاح العرض Play للبدء في عرض لقطات الفيديو. هذا وفي أثناء عملية العرض يمكنك النقر بالفأرة على مفتاح الإيقاف Stop أو الإيقاف المؤقت (التعليق) Pause في أى وقت.

## مواضع ونقاط التحديد Selection Points

فى أثناء تعاملك مع عروض ولقطات الفيديو قد ترغب فى استخدام جزء بسيط من الملف وذلك من أجل التعديل فى بعض اللقطات أو ضبط الصوت. حينئذ يمكنك توقيع نقاط للتحديد ليكون من السهل العثور على -أو تخطى- مناطق معينة داخل عرض الفيديو. وفى هذا الصدد نجد أنه توجد طريقتان يمكن من خلالهما توقيع نقاط التحديد هذه وذلك كالآتى :

ملاحظة
يمكنك إنشاء مجموعة واحدة فقط من نقاط التحديد فى نفس الوقت. ولكن يمكنك بالرغم من ذلك مد أو تقليص مدى الاختيار والتحديد ولكن سوف تختفى المنطقة المحددة أو لأعندما ترغب فى إنشاء منطقة تحديد ثانية.

(١) قم بتحريك المؤشر المنزلق إلى النقطة التى ترغب فى التعليم عليها ثم انقر بالفأرة على مفتاح بداية التحديد Start Selection. حينئذ سوف تشاهد علامة صغيرة تظهر عند هذه النقطة على السطر الذى يتحرك عليه المؤشر المنزلق.

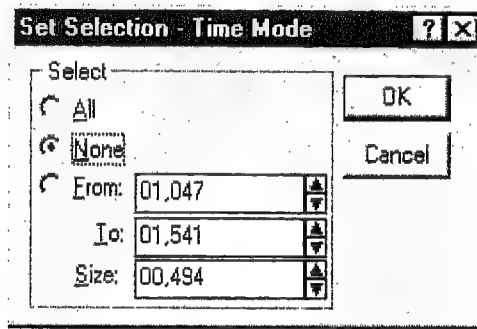
(٢) اسحب المؤشر المنزلق إلى النقطة التى ترغب فى جعلها نهاية لمنطقة التحديد. حينئذ سوف يظهر سطر أزرق داخل سطر الانزلاق وفى نفس الوقت تظهر علامة صغيرة عند هذه النقطة على سطر الانزلاق.

(٣) يمكنك الآن استخدام كل من مفتاح Previous و مفتاح Next Mark من أجل التجول فى داخل المنطقة المحددة من عرض الفيديو.

الطريقة الأخرى التى يمكنك من خلالها وضع نقاط التحديد بشكل أكثر سهولة وفعالية تتمثل فى استخدام صندوق الحوار Set Selection :

ولكى تستخدم صندوق الحوار هذا عليك القيام بالآتى :

- (١) قم بتحديد نوعية مقياس العرض Scale ليكون Frame أو Time.
- (٢) انقر بالفأرة على عنصر القائمة Edit ومن داخل القائمة انقر بالفأرة على العنصر Selection لكى يظهر على الشاشة صندوق الحوار Set Selection الموضح فى شكل رقم (٧).



شكل رقم (٧) : صندوق الحوار Set Selection الذى يمكن من خلاله وضع نقاط التحديد على سطر الانزلاق.

- (٣) قم بالتعليم بالفأرة على أى من مفتاح الاختيار All أو None أو From. ولكى تقوم بتوصيف نوعية التتابع (لقطات أو تتابع زمنى) حينئذ إما أن تنقر بالفأرة على مفاتيح العد Scroll حتى تصل إلى القيم التى ترغبها أو تكتب القيم بنفسك.

(٤) قم بعد ذلك بتحديد حجم اللقطات أو الثواني عن طريق استخدام مفاتيح العد داخل المربع Size أو عن طريق كتابة القيمة بنفسك داخل هذا المربع.

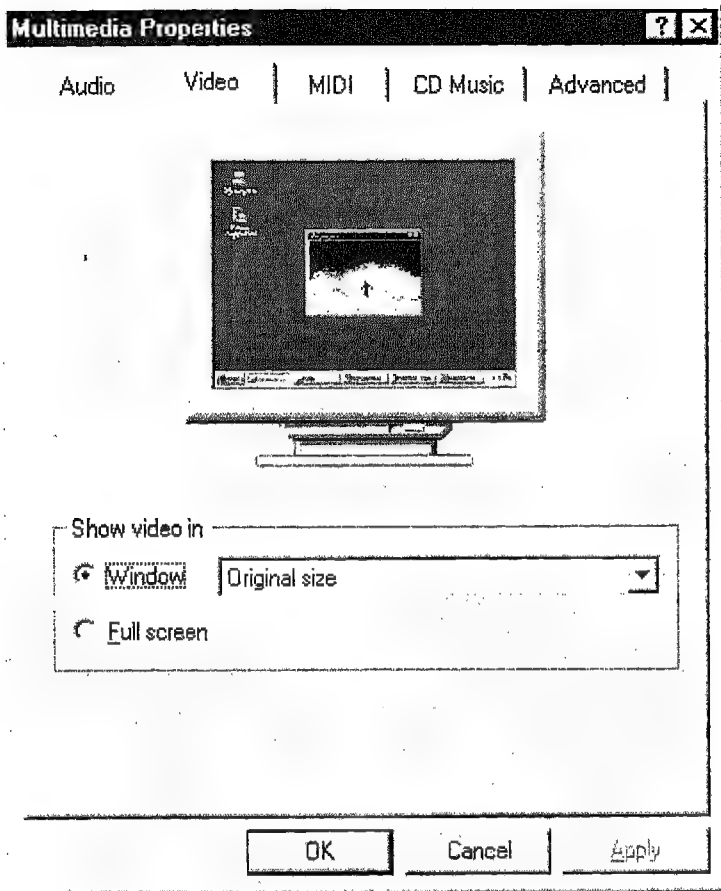
(٥) انقر بالفأرة على المفتاح Ok لإظهار علامات التحديد على سطر الانزلاق.

### خصائص العرض

تعتبر عملية تحديد خصائص العرض أهم عامل يؤثر بشكل أساسي في جودة عملية عرض لقطات الفيديو. ومن خلال هذه الخصائص يمكنك تحديد حجم النافذة التي يتم عرض اللقطة بداخلها.

من داخل البرنامج Media Player انقر بالفأرة على عنصر القائمة Device ومن داخل القائمة التي تظهر انقر بالفأرة على الاختيار Properties ليظهر صندوق حوار الخصائص وفي داخله انقر بالفأرة على صفحة Video لتظهر على السطح كما هو موضح في شكل رقم (٨).

الباب الرابع : التعامل مع عروض الفيديو من خلال بيئة النوافذ ٩٥

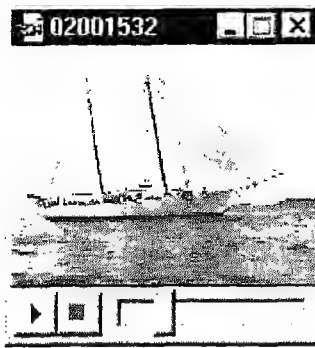


شكل رقم (٨) : يمكنك تحديد حجم لقطة الفيديو عند عرضها وذلك من داخل  
 صحة خصائص عرض الفيديو Video Properties.

فيما يلي سوف نلقى نظرة على الطرق المختلفة التي يمكنك من خلالها  
 عرض لقطات الفيديو. وبداية سوف نستعرض إحدى لقطات الفيديو التي يمكن  
 مشاهدتها من خلال البرنامج Media Player وذلك من خلال الشكل رقم (٩).

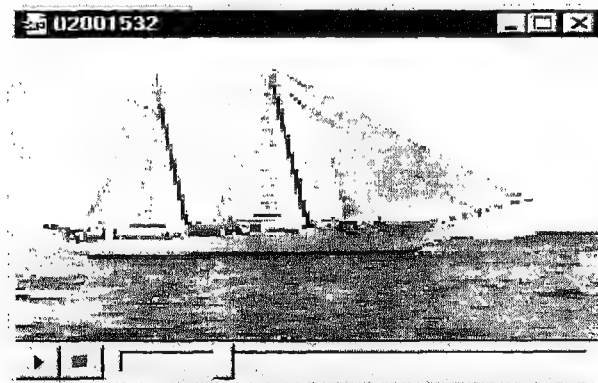


## الباب الرابع : التعامل مع عروض الفيديو من خلال بيئة النوافذ ٩٥



شكل رقم (٩) : استخدام البرنامج Media Player الذى يأتى ضمن مكونات بيئة النوافذ ٩٥ استعراض إحدى لقطات الفيديو

فى خلال عرض لقطات الفيديو قد تلاحظ أن الحجم الأصلى أو الطبيعى للنافذة التى تستخدم فى العرض صغيرة إلى حد ما ولكن من خلال هذا الحجم يمكن الحصول على عرض بأقل قدر ممكن من التشوه فى جودة ولون الصورة. وفى خلال ذلك يمكنك تغيير حجم هذه النافذة عن طريق سحب جوانبها بالفأرة. وفى أثناء ذلك عليك أن تلاحظ ماذا يحدث عندما يتم تغيير حجم النافذة فمن خلال الشكل رقم (١٠) نلاحظ مدى التشوه الذى حدث للصورة عندما تم تكبير حجم النافذ الأصلية للضعف.



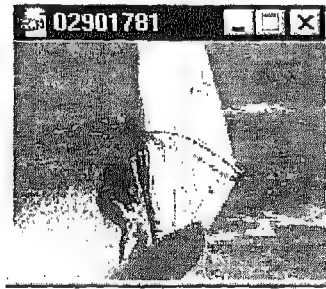
شكل رقم (١٠) : نفس اللقطة المعروضة فى شكل رقم (٩) ولكن بعد أن زاد حجمها إلى الضعف تقريباً مما أدى إلى فقد الكثير من جودتها.

#### الباب الرابع : التعامل مع عروض الفيديو من خلال بيئة التوافذ ٩٥

دائماً ما توجد علاقة عكسية بين حجم الصورة وجودتها. وفيما يلي سوف نستعرض الأحجام المتاحة لتنفيذ عرض لقطات الفيديو والتي يمكن الحصول عليها من داخل صفحة خصائص الفيديو الموضحة في شكل رقم (٨) :

- الحجم الأصلي Original Size.
- ضعف الحجم الأصلي Double Original Size.
- ١٦/١ من حجم الشاشة 1/16 of screen size.
- ٤/١ من حجم الشاشة 1/4 of screen size.
- ٢/١ من حجم الشاشة 1/2 of screen size.
- أقصى حجم (الشاشة بأكملها) maximized.

وفيما يلي عرض خمسة أشكال توضح الاختلافات في جودة الصورة بين الأحجام التي سبق ذكرها.

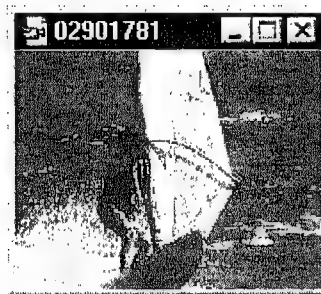


شكل رقم (١١) : الحجم الأصلي Original Size.

الياب الرابع : التعامل مع عروض الفيديو من خلال بيئة النوافذ ٩٥



شكل رقم (١٢) : ضعف الحجم الأصلي Double Original Size.

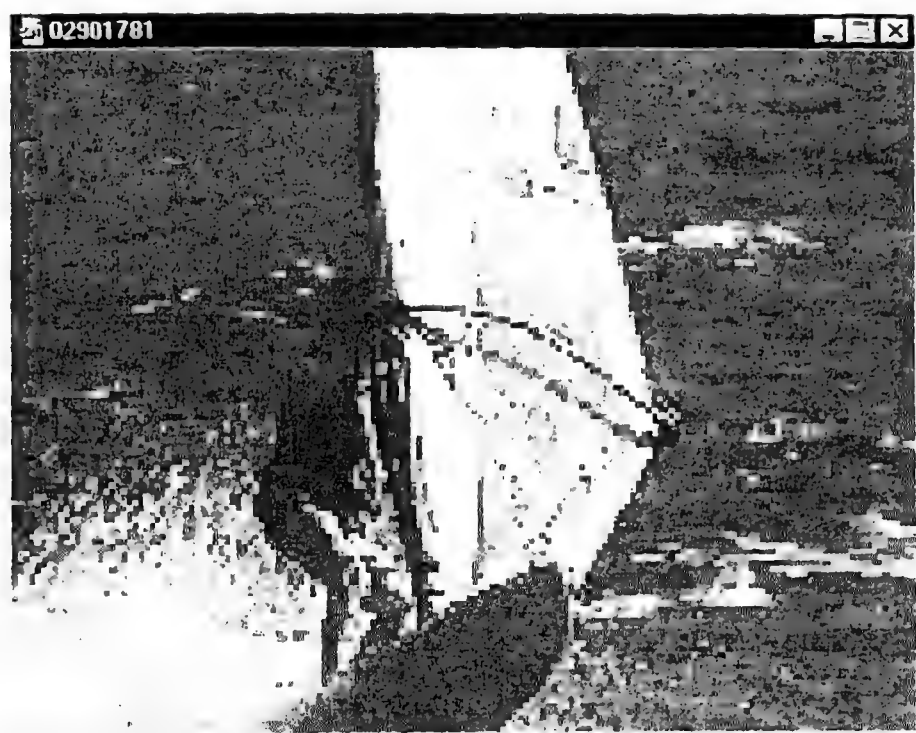


شكل رقم (١٣) : ١٦/١ من حجم الشاشة 1/16 of screen size.

الباب الرابع : التعامل مع عروض الفيديو من خلال بيئة النوافذ ٩٥



شكل رقم (١٤) : ٤/١ من حجم الشاشة 1/4 of screen size.



شكل رقم (١٥) : ٢/١ من حجم الشاشة 1/2 of screen size.

بالنسبة للحجم Maximized الذى يحتل الشاشة كلها فإنه سيكون حوالى ضعف الصورة الموضحة فى شكل رقم (١٥) ولكنها سوف تبدو أكثر تشوهاً مما هى عليه الآن فى هذا الشكل.

## الاستخدامات المختلفة للقطات الفيديو من خلال أدوات التحكم OLE

من المحتمل أن تكون أكثر النتائج فائدة وتأثيراً فى نفس الوقت لإمكانيات وقدرات عروض الفيديو التى تتمتع بها بيئة النوافذ ٩٥ تتمثل فى أنه يمكنك بكل سهولة استخدام أدوات التحكم OLE (اختصاراً لـ Object Linking and Embedding) من أجل إسقاط لقطات الفيديو داخل العروض التمثيلية ومستندات معالجة النصوص والجدول الإلكترونية ومع العديد من البرامج والتطبيقات التى تعمل تحت بيئة النوافذ ٩٥.

بالنسبة للخطوات التى ينبغى اتباعها للقيام بذلك سوف تكون متشابهة إلى حد كبير مع كل البرامج والتطبيقات التى تعمل تحت بيئة النوافذ. ولذلك سوف نحاول الآن استعراض الخطوات العامة التى يجب اتباعها من أجل إسقاط لقطة الفيديو داخل إحدى المستندات النصية (النصوص) المعدة بواسطة تطبيق معالجة النصوص : Microsoft Word For Windows

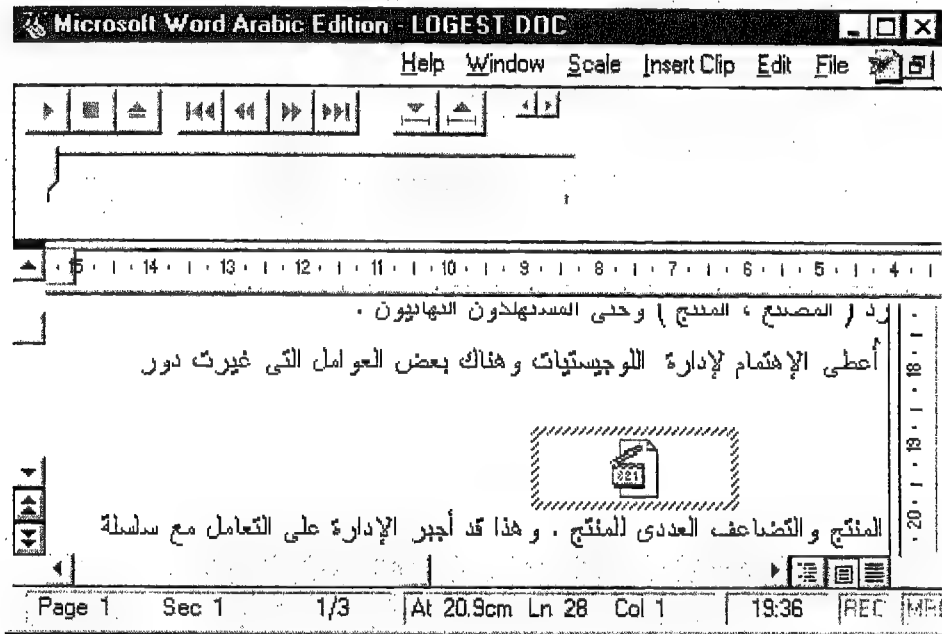
- (١) افتح مستند النصوص الذى ترغب فى التعامل معه ثم ضع مؤشر الكتابة عند الموقع الذى ترغب فى إسقاط اللقطة عنده.
- (٢) انقر بالفأرة على عنصر القائمة Insert ثم على الاختيار Object لتشاهد صندوق الحوار Object.

الباب الرابع : التعامل مع عروض الفيديو من خلال بيئة النوافذ ٩٥

(٣) انقر بالفأرة على الصفحة Create New.

(٤) قم بالتعليم بالفأرة على الاختيار Media Clip ثم انقر عليه بالفأرة.

(٥) انقر بالفأرة على المفتاح Ok. حينئذ سوف تشاهد داخل المستند المربع الذى سوف يحتوى على اللقطة التى ترغبها كما هو موضح فى شكل رقم (١٦).



شكل رقم (١٦) : المربع الذى سيحتوى على لقطة الفيديو وهو يوجد داخل المستند عند الموقع الذى تم تحديده سابقا.

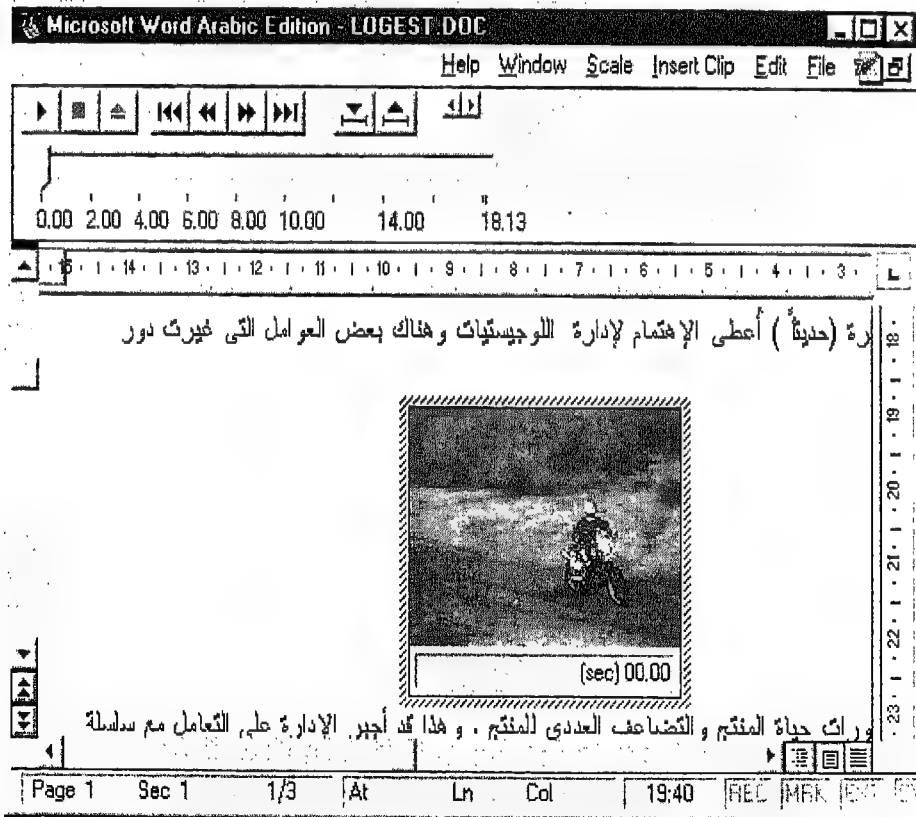
(٦) انقر بالفأرة على عنصر القائمة Insert Clip

الباب الرابع : التعامل مع عروض الفيديو من خلال بيئة النوافذ ٩٥

(٧) داخل القائمة التي تظهر على الشاشة انقر بالفأرة على الخيار Video 1, .for Windows

(٨) اختر اسم الملف الذي يشتمل على لقطة الفيديو التي ترغب في إسقاطها داخل المستند.

(٩) انقر بالفأرة على المفتاح Open حينئذ سيتم فتح الملف المختار داخل المستند كما هو موضح في شكل رقم (١٧).



شكل رقم (١٧) : تظهر لقطة الفيديو في داخل المربع الحاوي لها داخل المستند.

(١٠) من داخل القائمة Insert Clip انقر بالفأرة على الخيار Properties من أجل تحديد حجم اللقطة.

(١١) انقر بالفأرة على المفتاح OK.

(١٢) عندما ترغب فى عرض جزء من اللقطة حينئذ قم بالنقر بالفأرة على الاختيار Selection من داخل القائمة Edit.

(١٣) فى داخل صندوق حوار التحديد Selection قم بتوصيف الجزء الذى ترغب فى مشاهدته من اللقطة.

(١٤) انقر بالفأرة على المفتاح Ok.

(١٥) عندما ترغب فى التحكم فى مستوى الصوت المصاحب للقطة حينئذ يمكنك النقر بالفأرة على الاختيار Volume Control من داخل القائمة Insert Clip ومن ثم يمكنك تحديد مستوى الصوت.

نصيحة
عليك أن تشاهد اللقطة قبل غلق المستند وذلك للتأكد من جودة الصورة ومستوى الصوت أيضاً.

(١٦) انقر بالفأرة عند أى موضع آخر داخل المستند من أجل إنهاء هذه المهمة.

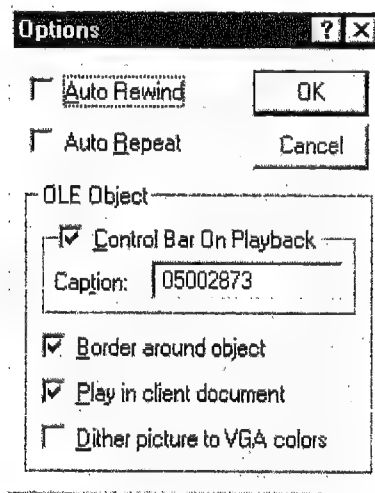


الباب الرابع : التعامل مع عروض الفيديو من خلال بيئة النوافذ ٩٥

نصيحة
لكي تنتقل اللقطة من موضع لآخر داخل نفس المستند انقر بالفأرة مرة على هذه اللقطة للتعليم عليها ثم قم بسحبها بالفأرة حتى تصل إلى الموقع المطلوب. وعندما ترغب في عرض هذه اللقطة حينئذ قم بالنقر عليها بالفأرة مرتين.

### صندوق حوار الاختيارات Options للبرنامج Media Player

في داخل صندوق حوار الخيارات Options نجد حوالى سبعة اختيارات مختلفة يمكنك تحديد قيمة كل منها بالنسبة لكل لقطة من لقطات الفيديو. ولكي تشاهد صندوق حوار الاختيارات هذا قم بالنقر بالفأرة على الاختيار Options من داخل القائمة Edit ليظهر صندوق الحوار الموضح في شكل رقم (١٨).



شكل رقم (١٨) : يمكنك تحديد قيم العديد من الاختيارات مع كل لقطة من لقطات الفيديو وذلك من خلال صندوق الحوار Options.

#### الباب الرابع : التعامل مع عروض الفيديو من خلال بيئة النوافذ ٩٥

فعلى سبيل المثال يمكنك من خلال هذا الصندوق جعل اللقطة تتكرر تلقائياً وذلك للتعليم بالفأرة على الاختيار Audio Repeat أو الاختيار Auto Rewind.

#### ملخص الباب

فى هذا الباب استعرضنا بشكل مفصل الكثير من الموضوعات التى تدور حول عروض الفيديو وكيف يمكن التحكم فيها من خلال التطبيق VFW والبرنامج Media Player.

يبقى لنا الباب القادم الذى سوف نخصصه بمشيئة الله لمناقشة بعض المهارات الأساسية والخاصة بالتعامل مع الإمكانيات الصوتية المتوفرة لدى بيئة النوافذ ٩٥ .

## الباب الخامس

الأداء الأمثل لعناصر وتطبيقات  
الوسائط المتعددة  
من خلال بيئة النوافذ



## الباب الخامس

### الأداء الأمثل لعناصر وتطبيقات الوسائط المتعددة من خلال بيئة النوافذ ٩٥

#### مقدمة

عندما نصل إلى هذا الجزء من الكتاب وهذه المرحلة من الدراسة وقبل أن نشرع في دراسة الموضوعات التي يشتمل عليها هذا الباب ينبغي أن يكون قد اكتسبنا حتى الآن الكثير من المعلومات حول الوسائط المتعددة وأصبح لدينا نظام من مكونات وتطبيقات الوسائط المتعددة قد تم إعداده وتركيبه بالفعل داخل الجهاز الذي نستخدمه. هذا بالإضافة إلى إلمام العديد منا الآن بمعظم المفاهيم الأساسية حول هذا النظام. فلقد أصبح لدينا الآن كل الأجهزة والمعدات (الكروت) التي تعمل ضمن نظام الوسائط المتعددة بعد أن تم تركيبها وضبط مواصفاتها مع مواصفات الجهاز لدينا وأيضاً مع مواصفات نظام التشغيل لدينا (وهو المتمثل في بيئة النوافذ ٩٥). ومن ثم فقد أصبحت لدينا القدرة الآن على الاستمتاع بإمكانيات هذا النظام والتي تتمثل بشكل واضح وأساسى فى عزف الأسطوانات المدمجة الصوتية Audio CDs أو الاستماع إلى الملفات الموسيقية (التي تحمل الامتداد MID أو WAV) هذا بالإضافة إلى إمكانية الاستمتاع أيضاً بعروض الفيديو الحية التي تنتسم بالأداء الأقرب إلى الطبيعة. وبالرغم من كون هذه المهام قد تستغرق بعضاً من الوقت إلا أننا فى النهاية نتمكن من القيام بكل هذه المهام بدرجة كبيرة من الجودة والاتقان. وبالرغم من كون أنه قد توفرت لدينا الفرصة الجيدة من أجل استخدام العديد من معدات وعناصر الوسائط المتعددة إلا أننا لازلنا فى حاجة إلى تعلم كيفية

التحكم بشكل حقيقى فى العديد من هذه العناصر والمكونات ولعل أهم هذه المكونات هى كارت الصوت -هذا فى رأى معد الكتاب- وذلك على أساس أن كارت الصوت يعد من أكثر معدات ومكونات الوسائط المتعددة تعقيداً وحساسية فى نفس الوقت وخاصة فى المراحل الأولى من تركيب وتشغيل الوسائط المتعددة لذلك سوف نلقى الضوء بمزيد من التركيز على هذا المكون الأكثر حساسية وخطورة وأهمية أيضاً.

ومن ثم فنحن فى خلال هذا الباب سوف ندرس سوياً الموضوعات التالية بمزيد من التفصيل :

- كيف يمكن المزج بين الأصوات وذلك من خلال تطبيق التحكم فى الصوت Volume Control (الملحق بنظام النوافذ ٩٥) ١٢.
- كيفية تحديد مستويات تسجيل الأصوات.
- كيف يمكن إضافة أو إزالة أداة التحكم فى الصوت من داخل سطر المهام (أسفل الشاشة) ١٢.
- أسلوب تحديد مستوى جودة التسجيل لكارت الصوت.
- كيف يمكن إعداد مؤثرات صوتية للعديد من المهام التى تقام من خلال بيئة النوافذ ٩٥ ١٢.
- كيفية تخصيص كروت ومعدات الصوت للعديد من القنوات الصوتية MIDI المختلفة.

## التعامل مع تطبيق التحكم فى الصوت Volume Control

إذا عدنا قليلاً إلى ما ذكرناه فى الباب الثالث حيث قمنا باستخدام صندوق الحوار الخاص بخصائص الوسائط المتعددة MultiMedia Properties فى

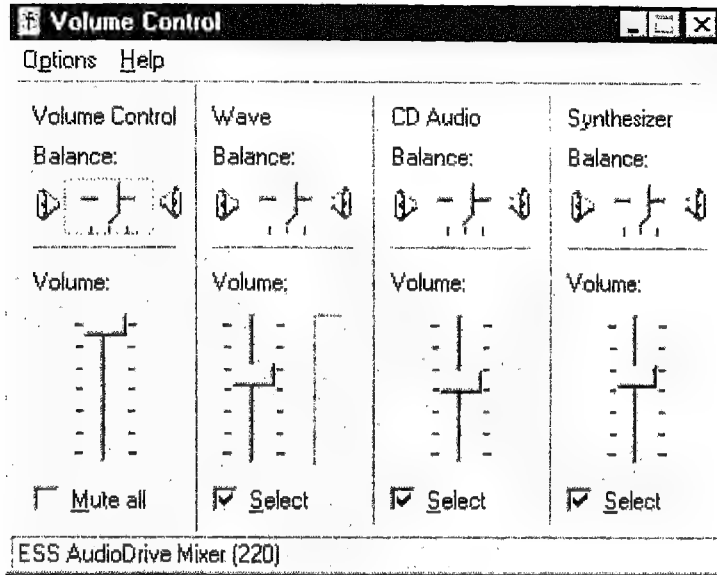
## الباب الخامس : الأداء الأمثل لعناصر وتطبيقات الوسائط المتعددة من خلال بيئة النوافذ ٩٥

الإعداد الخاص والمفصل لأسلوب أداء بعض المعدات التى تعمل ضمن نظام الوسائط المتعددة لدينا. ولقد ذكرنا أيضاً أننا سوف نرجئ مناقشة الغالبية العظمى من التفاصيل الخاصة بأسلوب التعامل مع كارت الصوت إلى هذا الباب.

ونحن فى خلال تناولنا لهذه التفاصيل نجد أنه لازماً علينا التعرض بمزيد من التفاصيل لتطبيق التحكم فى الصوت VC والذى يأتى ضمن ملحقات Accessories الخاصة ببيئة النوافذ ٩٥. ولذا فأننا من خلال هذا المقطع من الباب سوف نلقى المزيد من الضوء حول تفاصيل استخدام هذا التطبيق مع كارت الصوت لدينا.

ولكى نبدأ سوياً فى تشغيل برنامج التحكم فى المستوى الصوتى VC علينا إذن أن نختار الأيكون المخصص لهذا البرنامج من داخل قائمة الوسائط المتعددة MultiMedia المنبثقة من قائمة الملحقات Accessories والتى تتدرج بدورها من قائمة البرامج Programs التى يتم فتحها من داخل القائمة Start. وحينما ننقر بالفأرة على هذا الأيكون حينئذ سوف تظهر على الشاشة النافذة الأساسية المخصصة لهذا البرنامج والتى يمكن مشاهدتها من خلال الشكل رقم (١). وكما نشاهد فى هذا الشكل فإننا نلاحظ أن نافذة هذا البرنامج تتكون بشكل أساسى من العديد من أدوات التحكم المختلفة والتى أعدت خصيصاً من أجل المزج بين مصادر الأصوات المختلفة والتى تم تركيبها داخل بيئة النوافذ ٩٥ قبل ذلك.

## الباب الخامس : الأداء الأمثل لعناصر وتطبيقات الوسائط المتعددة من خلال بيئة النوافذ ٩٥



شكل رقم (١) : النافذة الأساسية لبرنامج التحكم فى مستوى الصوت VC والتي تبدو فى مظهرها كما لو كنا نعمل فى استديو متخصص لمزج الأصوات

### اختيار قناة الصوت

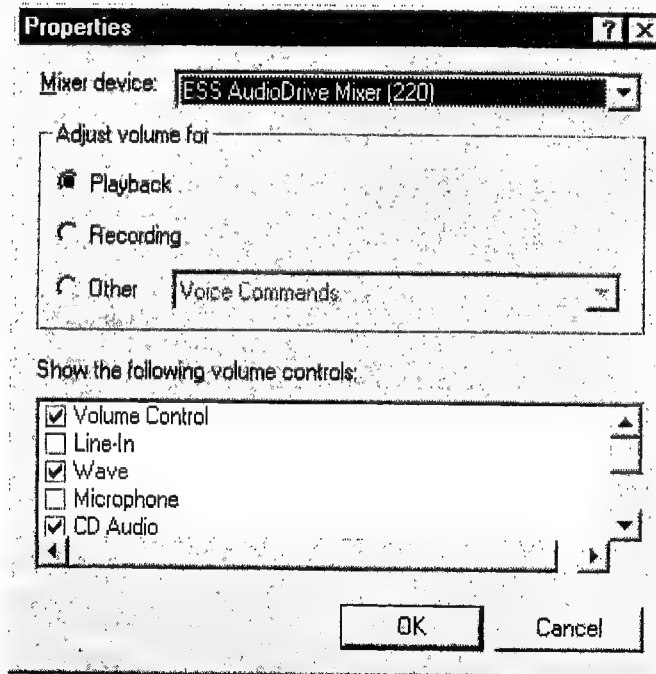
حينما نقوم بتشغيل هذا البرنامج لأول مرة حينئذ سوف نلاحظ أنه لم يتم عرض كل الأجهزة والمعدات (المكونات) الصوتية -التي تم إضافتها بالفعل إلى النظام قبل ذلك- داخل أية قناة من القنوات المتاحة داخل هذا البرنامج. ولكن بالرغم من ذلك فلا تزال لدينا الفرصة لمعالجة مثل هذا الأمر وذلك عن طريق اختيار الأمر Properties من داخل القائمة Options. وحينما نقوم بذلك سوف نشاهد على الشاشة صندوق حوار الخصائص Properties الموضح فى شكل رقم (٢). وفى داخل هذا الصندوق وفى الجزء السفلى منه توجد قائمة تحتوى على كل الأجهزة والمعدات الصوتية المتاحة لدينا. علينا الآن أن نقوم بتوسيع ومد النافذة الأساسية لبرنامج التحكم فى الصوت VC وذلك من أجل تخصيص قناة لكل جهاز



## الباب الخامس : الأداء الأمثل لعناصر وتطبيقات الوسائط المتعددة من خلال بيئة النوافذ ٩٥

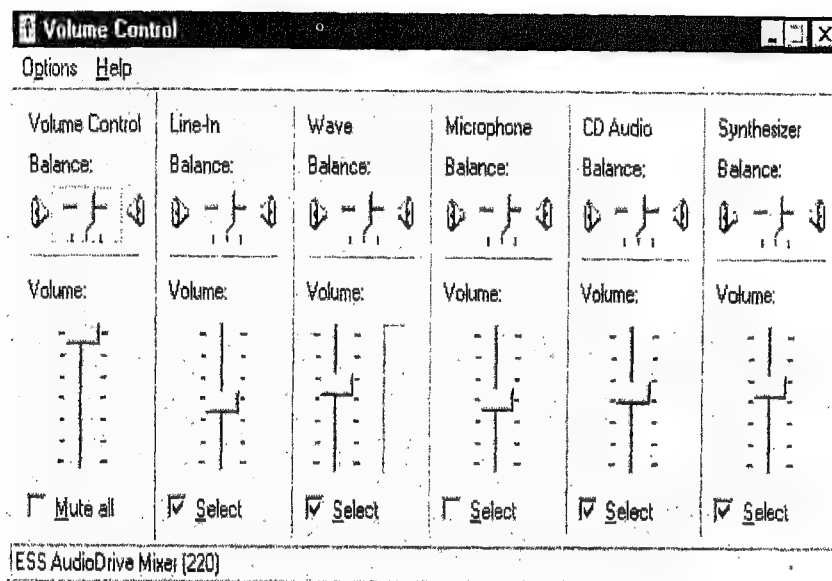
أو معدة من التي توجد فى القائمة سالفة الذكر. وللقيام بذلك علينا التأكد من وجود علامة داخل المربع المخصص لكل خيار من الخيارات الموجودة بهذه القائمة. ولكن عندما نرغب فى إزالة أية قناة من داخل النافذة الأساسية لهذا البرنامج حينئذ علينا أن نقوم بإلغاء العلامة الموجودة داخل المربع الذى يوجد أمام الاختيار أو المعدة المخصصة لهذه القناة. وبالتالي فإنه من خلال هذا الأسلوب تتوفر لدينا إمكانية لعرض أى عدد من القنوات لأى معدات أو مكونات صوتية نحن فى حاجة آلياً.

الآن وبعد أن ننتهى من أداء هذه المهمة سوف تبدو لنا الشاشة الرئيسية للبرنامج كما هى موضحة فى شكل رقم (٣).



الباب الخامس : الأداء الأمثل لعناصر وتطبيقات الوسائط المتعددة من خلال بيئة النوافذ ٩٥

شكل رقم (٢) : صندوق حوار الخصائص Properties الذى يمنحنا الفرصة من أجل أن نقوم بالإعداد المفصل لبرنامج التحكم فى الأصوات



شكل رقم (٣) : يمكننا عرض أى عدد من القنوات وذلك على حسب المعدات الصوتية المتاحة لدينا أو التى نرغب فى التعامل معها.

## المزج بين الأصوات

السؤال الآن عن كيفية استخدام هذا البرنامج من أجل التحكم فى الأصوات؟ وهذا السؤال يمثل لب الموضوع المطروح للمناقشة من خلال هذا الباب. وفى البداية ينبغى علينا ملاحظة أن أول قناة توجد داخل البرنامج يطلق عليها قناة الخط الأساسى Mail Line.

**ملاحظة**

(ينبغي على القارئ ملاحظة أنه قد يمتلك نسخة من البرنامج قد تختلف قليلاً عن تلك النسخة التي نتعامل معها حالياً وذلك اعتماداً على نوع وإمكانيات كارت الصوت المستخدم لدى كل منا).

وكما هو الحال مع باقى القنوات الأخرى نجد أن القناة Main Line تمتلك أداة التحكم فى التوازن Balance والمفتاح المنزلق لمستوى الصوت بالإضافة إلى المربع المخصص لسماعية الاستماع Mute. فى حين أن هذه القناة تختلف عن غيرها من القنوات الأخرى فى كونها لديها القدرة على التحكم فى الأداء الصوتى لكل جهاز ومعدة صوتية كل على حدة وفى نفس الوقت أيضاً. وهذا يعنى بطبيعة الحال كون هذه القناة هى القناة الرئيسية والأساسية فى هذا البرنامج.

وعندما نرغب فى خفض المستوى الصوتى لكل معدة من المعدات الصوتية المتاحة لدينا حينئذ ينبغى علينا سحب المفتاح المنزلق المخصص للتحكم فى مستوى الصوت داخل القناة Main Line إلى أسفل. فى حين أنه عندما نرغب فى رفع مستوى الصوت لكل معدة من هذه المعدات الصوتية حينئذ ينبغى علينا سحب نفس هذا المفتاح المنزلق ولكن فى الاتجاه لأعلى. بالإضافة إلى ذلك عندما يتم سحب المفتاح المنزلق الخاص بالتوازن Balance إلى الجهة اليسرى أو اليمنى فإن ذلك يؤدى إلى حدوث تغييرات فى كثافة الصوت الذى يصدر من السماعة اليسرى أو اليمنى الموصلة بالجهاز. وحينما يكون المفتاح المنزلق لهذا الاختيار واقعاً فى الجهة اليسرى فإن هذا يدل على أن السماعة اليسرى هى التى تكون مسئولة عن إصدار الصوت كلياً. وعلى النقيض من ذلك حينما يكون هذا المفتاح المنزلق فى الجهة اليمنى فإن ذلك يجعل السماعة اليمنى هى المسئولة بشكل كامل عن إصدار الصوت. ولكن فى أغلب الحالات يكون من الأفضل وضع هذا المفتاح المنزلق

Balance في المنتصف تماماً ولهذا يمكن لكلا السماعتين العمل معاً مما يعطى إحساساً حقيقياً بضخامة الصوت وتجسيمة.

في النهاية يمكننا جعل كل القنوات المتاحة لدينا في المستوى الصوتى الأدنى وذلك عن طريق النقر بالفأرة على المربع المجاور للاختيار Mute All. وحينما نفعل ذلك سوف نلاحظ ظهور علامة داخل هذا المربع مما يدل على أن كل قناة من القنوات المتاحة داخل هذا البرنامج أصبحت الآن في المستوى الصوتى الأدنى. وعلى النقيض من ذلك فحينما نرغب في إعادة الوضع إلى ما كان عليه حينئذ علينا أن ننقر بالفأرة مرة أخرى على نفس هذا المربع المجاور للاختيار Mute All وذلك لإزالة العلامة الموجودة داخله.

بالنسبة لباقي القنوات الأخرى يمكن القول بأنها تعمل بأسلوب يتشابه إلى حد كبير مع الأسلوب الذى تعمل به قناة الخط الرئيسى Main Line ولكن مع وجود اختلاف بسيط ألا وهو أن كل قناة من القنوات لديها المقدرة على التحكم فى المعدات والمكونات الصوتية المخصصة لها فقط والتي تظهر من الجزء العلوى من كل قناة. فعلى سبيل المثال حينما نرغب فى تغيير مستوى الصوت لمشغل الأقراص الصوتية CD حينئذ سوف نقوم بضبط موضع المفتاح المنزلق الخاص بالمستوى الصوتى داخل القناة المخصصة لهذا المشغل والتي تحمل العنوان CD Balance. وكذلك الحال بالنسبة للاختيار Mute الخاص بهذه القناة والذى يؤثر على مشغل الأقراص CD فقط دون التأثير بأى شكل من الأشكال على باقى الأجهزة والمعدات الصوتية الأخرى.

هذا ويمكن عن طريق تحديد خصائص كل من القنوات وذلك من خلال العديد من الوسائل والطرق فى هذه الحالة حيث يمكننا بكل سهولة الحصول على

## الباب الخامس : الأداء الأمثل لعناصر وتطبيقات الوسائط المتعددة من خلال بيئة النوافذ ٩٥

بعض النتائج التي تتسم بالإثارة والتشويق. فنحن نستطيع على سبيل المثال تحديد موضع المفتاح المنزلق الخاص بالتوازن Balance داخل القناة المخصصة للملفات الصوتية Wave Channel بحيث يقع في الجانب الأيسر وفي نفس الوقت يمكن جعل المفتاح المنزلق لنفس هذا الاختيار Balance داخل قناة الميكروفون MicroPhone إلى الجهة اليمنى تماماً. وفي هذه الحالة سوف نستطيع الاستماع إلى التأثيرات الصوتية الرقمية (التي تستخدم أصوات آلية) وهي تتبع من السماعه اليسرى للجهاز في حين أنه في نفس الوقت حينما يتحدث أى شخص في الميكروفون حينئذ يتم سماع صوته وهو ينبعث من السماعه اليمنى للجهاز. بالإضافة إلى هذا المستوى من التحكم في الأصوات نجد أنفسنا لدينا القدرة بطبيعة الحال على إغلاق أى قناة من هذه القنوات وذلك عن طريق النقر بالفأرة على الاختيار Mute الخاص بهذه القناة.

في أثناء تعاملنا مع البرنامج VC ينبغي علينا ملاحظة أن أدوات التحكم الموجودة في قناة الخط الأساسى Main Line دائماً ما تؤثر بشكل مباشر على كل من خصائص وأسلوب عمل باقى القنوات الأخرى. فعلى سبيل المثال نجد أن أى ضبط للمفتاح المنزلق الخاص بمستوى الصوت داخل هذه القناة فإن ذلك يؤثر في طريقة ضبط الحد الأقصى للمستوى الصوتى لباقى القنوات الأخرى. فعندما نجعل هذا المفتاح المنزلق في منتصف المسافة ما بين الجهة اليمنى واليسرى حينئذ نجد أن كل مفاتيح الانزلاق الخاصة بالمستوى الصوتى في باقى القنوات تعمل في نفس هذا المجال أو الموضع. في حين أنه عندما نقوم بسحب هذا المفتاح المنزلق - الموجود داخل قناة الخط الأساسى Main Line - إلى أقصى موضع له حينئذ نجد أن المستوى الصوتى الخاص بباقى الأجهزة والمعدات الصوتية متأثراً بشكل مباشر بهذا المستوى الخاص بقناة الخط الأساسى Main Line.

## تحديد مستويات التسجيل الصوتي

فى خلال المقطع السابق قد استخدمنا صندوق حوار الخصائص Properties الخاص بالبرنامج VC وذلك من أجل تحديد القنوات الصوتية التى سوف يتم عرضها داخل النافذة الأساسية لهذا البرنامج. ولكننا حتى الآن لم نستخدم صندوق الحوار هذا فى تحديد أى من هذه القنوات والتى يمكن استخدامها كقناة للاستماع Playback. ولكن الأمر يبدو أننا لسنا فى حاجة مطلقاً إلى تخصيص قناة معينة للاستماع حيث أن أية قناة يمكن استخدامها كقناة استماع من خلال الجهاز أو المعدة الصوتية المخصصة لهذه القناة. فعلى سبيل المثال حينما نستمع لأى أسطوانة صوتية Audio CD أو الاستماع إلى أى مؤثرات صوتية رقمية (قد تكون ملف WAVE له الامتداد WAV). فى هذه اللحظة نكون قد استخدمنا أيضاً من هذه القنوات كقناة استماع أو عزف. ولكن على الجانب الآخر نجد أن المقابل لعملية العزف هى عملية التسجيل وفى هذا الصدد يمكن القول بأن البرنامج VC لديه عدد من قنوات التسجيل Record Channels وهى التى تتولى مسئولية التحكم فى الأصوات التى يتم تسجيلها.

### ملاحظة

عندما نقوم بتسجيل أى صوت فإن ذلك يعنى أنه قد تم تخزين هذا الصوت لحين الاستماع آلية بعد ذلك. ونحن من خلال هذا الباب سوف نتعلم كيفية تسجيل مختلف الأصوات وذلك فى أثناء دراستنا للمقطع المسمى "تسجيل الأصوات".

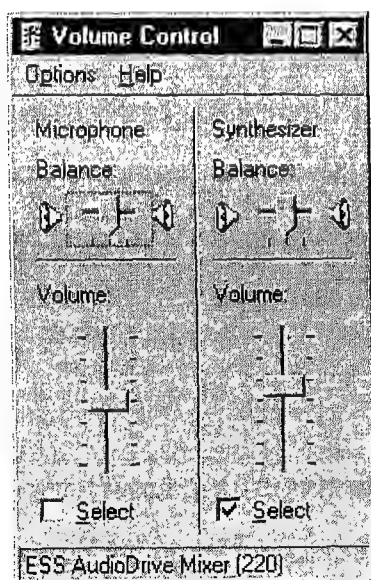
عندما يكون لدينا جهاز تسجيل (كاسيت) حينئذ نكون على ثقة بأننا نستطيع تغيير المستوى الصوتى للشرائط وذلك عن طريق رفع المستوى الصوتى بالنسبة للكاسيت. إن مثل هذا العمل يكافئ بشكل تام أسلوب التعامل مع قنوات العزف

الخاصة بهذا البرنامج. بالإضافة إلى ذلك نجد أنه بإمكاننا أيضاً إلتقاط أية مادة من المواد التى تزاغ فى الراديو وذلك عن طريق التسجيل من الراديو مباشرة عن طريق استخدام جهاز الكاسيت. وفى هذه الحالة يمكننا التحكم فى المستوى الصوتى لعملية التسجيل وذلك عن طريق رفع مستوى التسجيل داخل جهاز الكاسيت المستخدم فى عملية التسجيل. ولعل هذا الأسلوب هو المكافئ للتعامل مع قنوات التسجيل الخاصة بهذا البرنامج.

عندما نرغب فى التعامل مع قنوات التسجيل حينئذ ينبغى علينا فى البداية استحضار صندوق حوار الخصائص Properties وذلك عن طريق اختيار الأمر Properties من داخل القائمة Options داخل البرنامج. وكما شاهدنا قبل ذلك من خلال الشكل رقم (٣) فقد وجدنا أن صندوق الحوار هذا يشتمل على مقطع يضم ثلاثة من مفاتيح الاختيار : الأول لاختيار العزف Playback والثانى لاختيار التسجيل Recording والثالث للاختيار Other. وحينما يظهر صندوق الحوار هذا لأول مرة فى هذه الحالة نجد أن الاختيار Playback هو الاختيار الوحيد المعلم عليه (أى أنه فى حالة عمل) مما يعنى أن هذه القنوات معدة لكى تكون ذات خصائص تجعلها تعمل كقنوات للعزف أو الاستماع. وحينما نرغب فى تغيير الموضوع بحيث تعمل هذه القنوات كقنوات تسجيل حينئذ ينبغى علينا النقر بالفأرة على الاختيار Recording.

وحينما نعلم على خيار التسجيل Recording حينئذ نلاحظ حدوث تغيير فى المعدات والمكونات الموجودة فى الجزء السفلى من صندوق الحوار بحيث يتم إظهار المعدات والمكونات الخاصة بعملية التسجيل الصوتى. وفى هذه الحالة يمكننا الاستعانة بمثل هذه المعدات من أجل تحديد واختيار المعدات التى نحن فى حاجة

آلية بحيث يتم تخصيص قناة لهذه المعدات داخل نافذة البرنامج. ولكي ننقش أى من هذه المعدات أو المكونات ينبغي علينا فى هذه الحالة وضع علامة داخل المربع الموجود أمام الجهاز المراد التعامل معه وذلك عن طريق النقر بالفأرة على هذا المربع. ولكن حينما نرغب فى إلغاء اختيار أى من الأجهزة والمعدات التى سبق اختيارها حينئذ ينبغي إزالة العلامة الموجودة داخل المربع المخصص لهذه المعدة. وبعد أن ننهى من تحديد الأجهزة التى نرغب فى التعامل معها علينا الآن النقر بالفأرة على مفتاح OK لإتمام المهمة وإغلاق صندوق الحوار. بعد ذلك سوف نلاحظ أن النافذة الأساسية للبرنامج تعرض الآن قنوات التسجيل التى تم اختيارها كما هو موضح فى شكل رقم (٤). وفى هذه اللحظة يمكننا القول بكل ثقة أنه أصبحت لدينا المقدرة على التعامل مع قنوات التسجيل حيث أصبحت نافذة البرنامج VC تحمل العنوان Record Input Mix.



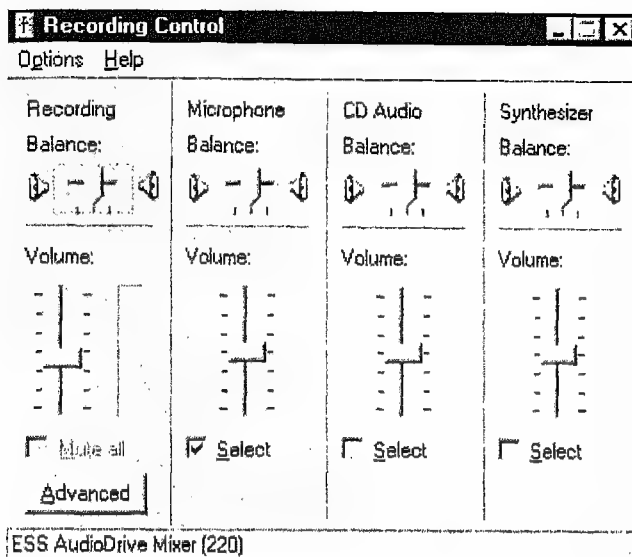
شكل رقم (٤) : يمكن للبرنامج Volume Control عرض قنوات مخصصة للتسجيل الصوتى.



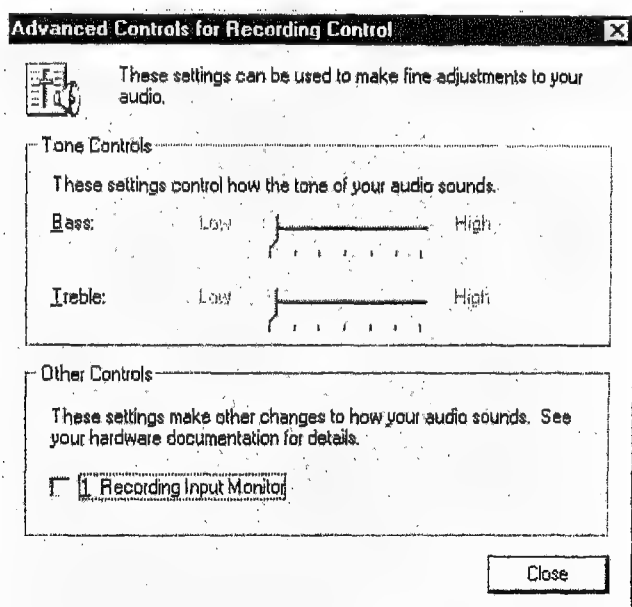
ومثلما كان يحدث مع قنوات العزف والاستماع حيث يمكن التحكم فى أسلوب وكيفية عزف الأصوات والاستماع آلية فأنا نجد أن أدوات التحكم التى توجد داخل قنوات التسجيل هذه لديها المقدرة على التحكم فى خصائص الصوت الذى يتم تسجيله. حيث أن أداة التحكم الخاصة بالتوازن Balance تعمل على تحديد مقدار الصوت الذى يتم تسجيله بالنسبة للسماعات الموصلة بالحاسب. فى حين أن المفتاح المنزلق الخاص بتحديد مستوى الصوت يمكن الاعتماد عليه من أجل تحديد مستوى علو الصوت الذى يتم تسجيله. وفى النهاية نجد أن الخيار Select يستخدم فى تحديد القناة المسؤولة عن مصدر الصوت الذى يتم تسجيله.

حينما ننظر إلى ما تحتويه قائمة الخيارات Options داخل البرنامج Volume Control حينئذ سوف نكتشف أن الأمر Advanced Controls فى حالة تمكين من العمل (أى فى حالة Enabled) بمعنى أننا نستطيع الآن التعامل مع هذا المفتاح. ولهذا فنحن نستطيع النقر بالفأرة على هذا الأمر بالفأرة وذلك من أجل عرض المفتاح الذى يحمل العنوان Advanced داخل النافذة الأساسية للبرنامج كما هو موضح فى شكل رقم (٥). وحينما ننقر بالفأرة على هذا المفتاح فإن ذلك يؤدى إلى عرض صندوق الحوار المسمى Advanced Controls (أدوات التحكم المتقدمة) الخاص بالقناة التى يجرى التعامل معها (كما هو موضح فى شكل رقم (٦)). ومن خلال مجموعة أدوات التحكم التى يشتمل عليها هذا الصندوق نستطيع بكل سهولة تعديل العديد من الخصائص الصوتية مثل النغمة Tone لتكون نغمة عميقة bass أو نغمة Treble وذلك بالنسبة للأجهزة والمعدات الصوتية التى تدعم مثل هذه الوظائف. وحيث أنه يوجد اختلاف شبه تام بين كل كارت من كروت الصوت لذا ينبغى علينا الرجوع دائماً إلى دليل الاستخدام الخاص بكارت الصوت لدينا وذلك من أجل تحديد مجموعة أدوات التحكم المتقدمة المناسبة لمثل هذا الكارت.

## الباب الخامس : الأداء الأمثل لعناصر وتطبيقات الوسائط المتعددة من خلال بيئة النوافذ ٩٥



شكل رقم (٥) : يمكن من خلال المفتاح Advanced الوصول إلى أدوات التحكم المتقدمة المخصصة للقناة التي يجرى التعامل معها.



شكل رقم (٦) : يشتمل صندوق الحوار Advanced Controls على العديد من أدوات التحكم والتي يمكن استخدامها مع كارت الصوت الموجود في النظام لدينا.

## الولوج إلى البرنامج VC من خلال سطر المهام Taskbar

في الأحوال المعتادة والظروف الطبيعية يستخدم سطر المهام TaskBar بعرض أيقون السماعة الذي يعمل على استحضار البرنامج VC. وكما تعلمنا سابقاً من خلال الباب الثالث أنه عندما يتم النقر مرة واحدة بالفأرة على هذا الأيقون فإن ذلك يؤدي إلى ظهور أداة صغيرة تستخدم للتحكم في المستوى الصوتي كما هو موضح في شكل رقم (٧). ولعل الشيء المفيد في هذا الشكل المصغر من البرنامج VC يتمثل في كونه يعمل على تحديد المستوى الصوتي لكل القنوات الصوتية العاملة في النظام لدينا.

وبهذه الطريقة يعمل هذا الشكل المصغر للبرنامج بنفس الأسلوب الذي يعمل به المفتاح المنزلق للتحكم في الصوت داخل قناة الخط الأساسي Main Line وذلك حينما يتم التعامل مع النسخة الأصلية (المكبرة) من هذا البرنامج.

**ملاحظة**

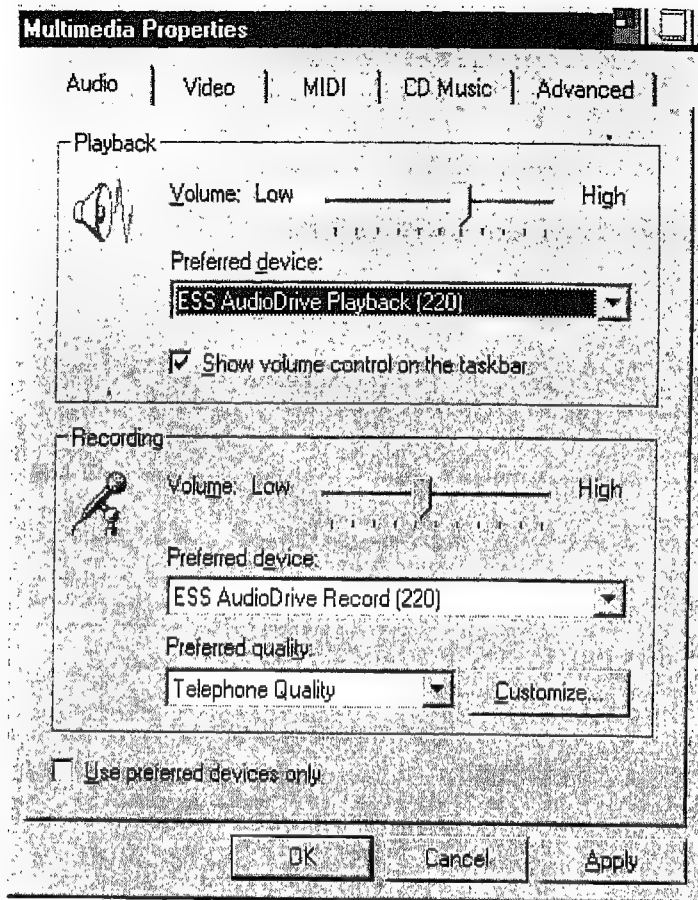
في حالة عدم وجود أيقون السماعة Speaker داخل سطر المهام الخاص ببيئة النوافذ لديك حينئذ ينبغي علينا الإطلاع على المقطع التالي من أجل كيفية إظهار أو إخفاء هذا الأيقون في داخل سطر المهام.



شكل رقم (٧) : الشكل المصغر من البرنامج VC والتي يمكن الاعتماد عليها في تحديد المستوى الصوتي لكل قناة من القنوات الصوتية في أن واحد

حينما ننقر بالفأرة مرتين على أيقون السماعة Speaker فإن ذلك يؤدي إلى جعل بيئة النوافذ تعرض النسخة الكاملة للبرنامج VC ومن ثم يمكن التعامل معه بنفس الأسلوب الذى سبق الإشارة آلية فى بداية هذا الباب. وحينما لا يكون لدينا أيقون السماعة ظاهرا داخل سطر المهام لبيئة النوافذ حينئذ يمكننا إضافة (أو إزالة) هذا الأيقون داخل سطر المهام وذلك عن طريق صندوق حوار خصائص الوسائط المتعددة MultiMedia Properties وبالتالي فحينما نرغب فى عرض صندوق الحوار هذا علينا إذن النقر بالفأرة مرتين على أيقون الوسائط المتعددة MultiMedia الذى يوجد داخل نافذة لوحة التحكم Control Panel. وحينما نقوم بذلك حينئذ سوف تظهر النافذة المخصصة لصندوق حوار خصائص الوسائط المتعددة كما هو موضح فى شكل رقم (٨). وحينما نرغب فى إزالة الأيقون محل الدراسة من داخل سطر المهام حينئذ ينبغي علينا إزالة العلامة الموجودة من داخل المربع المخصص للاختيار Show Volume Control on the taskbar. بالإضافة إلى هذه الطريقة توجد وسيلة أخرى يمكن من خلالها الوصول إلى هذا الهدف وهى تتمثل فى النقر بالمفتاح الأيمن للفأرة على أيقون السماعة Speaker الموجود داخل سطر المهام وبعد ذلك ننقر بالفأرة على الاختيار Adjust Audio Properties الموجود ضمن محتويات القائمة التى تظهر بجوار مؤشر الفأرة الآن.

الباب الخامس : الأداء الأمثل لعناصر وتطبيقات الوسائط المتعددة من خلال بيئة النوافذ ٩٥



شكل رقم (٨) : صندوق حوار خصائص الوسائط المتعددة MultiMedia Properties والذي يمكننا من إضافة أو إزالة أيكون السماعة Speaker من داخل سطر المهام

### تحديد مستوى جودة التسجيل الصوتي

يعمل أيضاً صندوق حوار خصائص الوسائط المتعددة MultiMedia Properties على منحنا الفرصة من أجل تحديد مستوى الجودة لعملية التسجيل الصوتي. وكما تعلمنا سابقاً في الباب الثالث أن أسهل وأبسط الطرق التي يمكن الاعتماد عليها في تحديد مستوى الجودة لعملية تسجيل الأصوات وهي تتمثل في

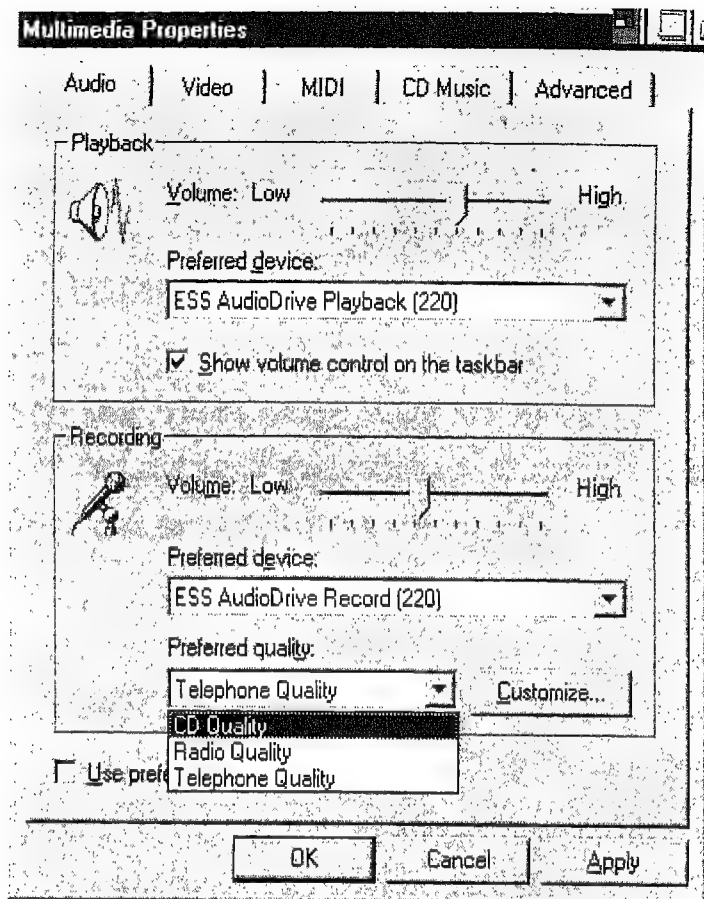
اختيار أى خيار من الخيارات الموجودة داخل قائمة العرض التى تسمى Preferred Quality كما هو موضح فى شكل رقم (٩). وعلى كل حال عندما نرغب فى المزيد من القدرة على التحكم فى مستوى جودة التسجيل علينا إذن أن ننقر بالفأرة على المفتاح Customize وذلك من أجل عرض صندوق الحوار Customize.

وفى داخل صندوق الحوار Customize نجد أن قائمة العرض المسمى Name يشتمل على مسميات للعديد من القيم التحديدية الخاصة بجودة عملية التسجيل والمتاحة لدى النظام الذى نتعامل معه. وفى البداية نجد أن مربع العرض هذا يشتمل فقط على القيم الثلاثة التالية :

- Default CD Quality
- Radio Quality
- Telephone Quality

ولكن من خلال الاستعانة بصندوق الحوار Customize حينئذ يمكننا إضافة القيم الخاصة بنا إلى هذه القائمة سالفة الذكر.

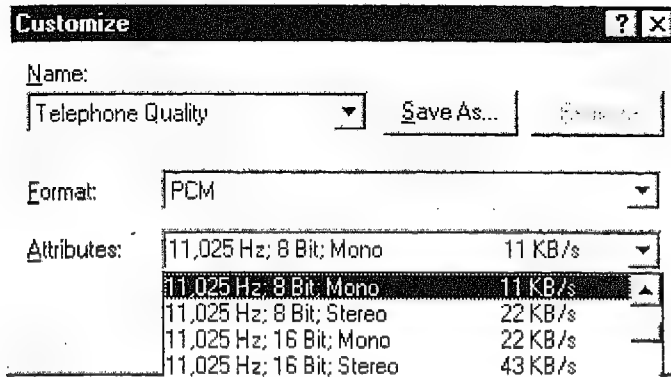
## الباب الخامس : الأداء الأمثل لعناصر وتطبيقات الوسائط المتعددة من خلال بيئة النوافذ ٩٥



شكل رقم (٩) : قائمة العرض Preferred Quality التي تمنحنا الفرصة من أجل تحديد واختيار مستوى جودة التسجيل بشكل سريع وسهل.

تعمل هذه القائمة على استعراض العديد من القيم المرتبطة بمستوى جودة الأصوات التي يتم تسجيلها ومن ثم يمكن لنا الاستعانة بأى منها دون حدوث أدنى مستوى من المشاكل كما هو موضح فى شكل رقم (١٠). وفى داخل كل من قائمة العرض التي تسمى Formate وكذلك قائمة العرض التي تسمى Attributes نلاحظ وجود أربعة اختيارات فى كل منها حيث ترتبط هذه الخيارات جميعاً بمستوى جودة التسجيل الصوتى مع ملاحظة أنه كلما زادت القيمة المعروضة فى أى منهما فإن ذلك يؤدي إلى الحصول على مستوى أعلى من الجودة.

الباب الخامس : الأداء الأمثل لعناصر وتطبيقات الوسائط المتعددة من خلال بيئة النوافذ ٩٥



شكل رقم (١٠) : يمكن الاستعانة بصندوق الحوار Customize من أجل إعداد القيم التحديدية الخاصة بجودة التسجيل والتي تتناسب مع متطلباتنا.

فعلى سبيل المثال نجد أن الرقم الأول الذى قد يكون عبارة عن 44,100 Hz -على سبيل المثال- فإنه يمثل ما يعرف بمعدل النمذجة الصوتية Sampling Rate أو ما يعرف بمعدل انتقاء النبضات الصوتية فى حين أن الرقم الثانى والذى قد يكون على سبيل المثال عبارة عن 16 Bit فإنه يمثل حجم النبضة الصوتية التى يتم التعامل معها كما أن الرقم الثالث يتم الاعتماد عليه فى الاختيار ما بين الصوت المعتاد Mono أو الإستيريو. وأخيراً فإن الرقم الرابع (الذى قد يكون على سبيل المثال عبارة عن 172Kb/Sec) فإنه يوضح مقدار المساحة التخزينية المطلوبة من أجل تخزين ثنائية صوتية واحدة فقط. وفى هذا الشأن ينبغى ملاحظة أن المستوى الأعلى من الجودة يؤدي إلى استهلاك أقل قدر ممكن من الذاكرة العشوائية RAM وأيضاً أقل قدر ممكن من المساحة التخزينية التى يتم استهلاكها لتخزين ناتج عملية التسجيل.

وحينما نختار قيمة جديدة من داخل قائمة العرض التى تسمى Attributes فى هذه اللحظة نجد أن قائمة العرض التى تسمى Name تتولى مهمة عرض هذا



## الباب الخامس : الأداء الأمثل لعناصر وتطبيقات الوسائط المتعددة من خلال بيئة النوافذ ٩٥

الاسم الجديد. وحينما نرغب فى جعل هذه القيمة الجديدة متاحة للاستخدام فى أى وقت بعد ذلك علينا إذن تخصيص اسم معين لهذه القيمة الجديدة وبعد ذلك يتم حفظ هذه القيمة الجديدة داخل الأسطوانة الصلبة أو حتى المرنة. وللقيام بذلك عن طريق النقر بالفأرة على المفتاح Save As ثم إدخال أى اسم داخل صندوق حوار الحفظ باسم Save As وبعد ذلك ننقر بالفأرة على المفتاح Ok لإنهاء المهمة. وحينما ننتهى من إجراءات عملية الحفظ Save As حينئذ سوف نشاهد هذه القيمة الصوتية الجديدة وهى تظهر داخل قائمة العرض Name وستظل هذه القيمة موجودة فى هذا الموضع بحيث يمكن مشاهدتها حينما نقوم باستعراض الصفحة Audio التى توجد ضمن صفحات صندوق حوار خصائص الوسائط المتعددة MultiMedia Properties ومن ثم فإنه يمكننا الاستعانة بها فى أى وقت بعد ذلك.

وحينما نشاهد الشكل رقم (١١) نجده يشتمل على تشكيل أو صياغة جديدة وهى عبارة عن My Sound Format التى توجد داخل قائمة العرض التى تسمى Name. وفى هذا الصدد ينبغى علينا ملاحظة أنه حينما يتم عرض تشكيل صوتى قد تم تفصيله بشكل خاص داخل قائمة العرض Name حينئذ تعمل بيئة النوافذ على تمكين المفتاح Remove من العمل. ومن ثم تصبح لدينا القدرة على مسح أى تشكيلات أو صيغ صوتية خاصة قد تم إنشائها قبل ذلك من داخل قائمة العرض Name. ولكى نقوم بذلك علينا فى البداية أن نتأكد من وجود التشكيل أو الصياغة التى نرغب فى التخلص منها داخل قائمة العرض Name وحينما نتأكد من ذلك يمكننا إذن النقر بالفأرة على المفتاح Remove.

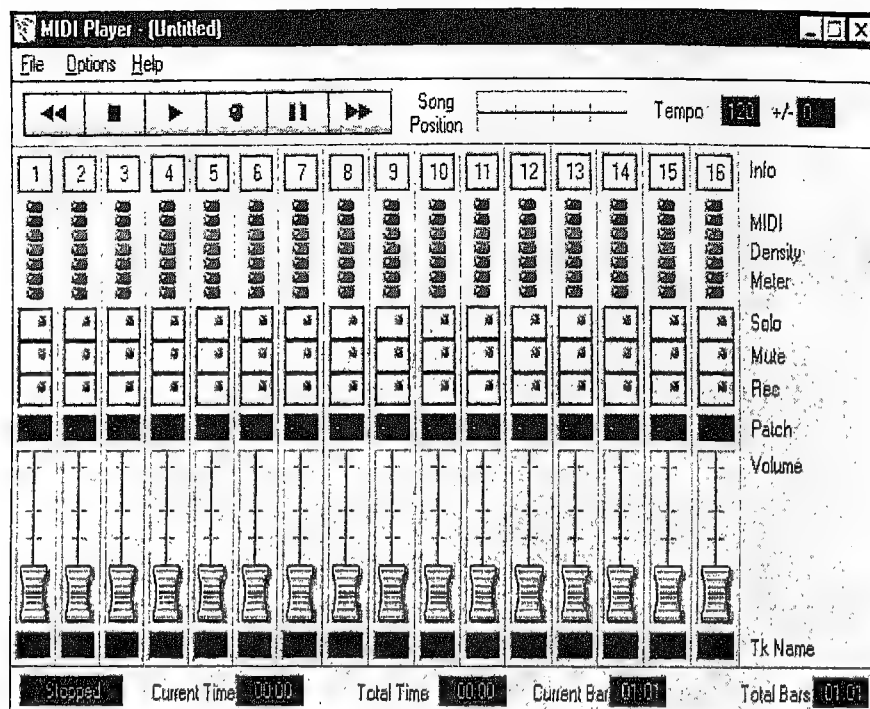
## تسجيل الأصوات

فى حالة عدم توفر أى خبرة سابقة لدينا فى تسجيل المؤثرات الصوتية من خلال بيئة النوافذ ٩٥ أو حتى ٣,١ حينئذ لاينبغى علينا الاعتقاد بكون هذه العملية

تتسم بالصعوبة أو التعقيد فهي على عكس ذلك تماماً حيث تتميز عملية التسجيل الصوتي بالكثير من السهولة والمرونة والبساطة في الأداء بالإضافة إلى الشعور بالمتعة إلى حد كبير أثناء ممارستها. ف بجانب التطبيق الخاص بتسجيل الأصوات Soun Recorder والذي يأتي ضمن محتويات ومكونات بيئة النوافذ ٩٥ فنحن نجد أن الغالبية العظمى من كروت الصوت غالباً ما تأتي أيضاً ملحقة بها البرمجيات والتطبيقات الخاصة بها والتي يتم التعامل معها في أثناء استخدام كارت الصوت من أجل إنشاء العديد من المؤثرات الصوتية التي يمكن أن تضاف إلى أي تطبيق من التطبيقات التي لديها القدرة على التعامل مع الملفات الصوتية WAV أو الموسيقى MID. وأكثر من ذلك فنحن نجد أن العديد من هذه البرمجيات التي تقوم بتسجيل المؤثرات الصوتية لديها أيضاً إمكانية التعديل في هذه المؤثرات الصوتية وذلك من خلال العديد من الأساليب المتنوعة بداية من إنتاج مؤثرات صوتية قد تكون مزعجة بشكل ما ونهاية إلى إضافة مؤثرات صوتية وموسيقية غاية في الإبداع والروعة إلى بيئة النوافذ ٩٥ وربط مثل هذه المؤثرات مع الأفعال والمهام التي تتم من خلال هذه البيئة.

ومن خلال التعامل مع بعض الأنظمة الصوتية نجد أنه يمكن أن يكون لدينا كارت صوت من النوع Ensoniq soundScape WaveTable. ومثل هذا الكارت يأتي دائماً ملحقة به برنامج لتسجيل المؤثرات الصوتية والتعديل بها وعزفها والاستماع آلية مرة أخرى وهو البرنامج المعروف باسم Audio Station الموضح في شكل رقم (١١). ومثل هذا البرنامج يمكنه القيام بأي عملية من عمليات المعالجة الصوتية للملفات والمؤثرات الصوتية بداية من تسجيل الملفات الصوتية WAV ووصولاً إلى عزف الأسطوانات الصوتية المدمجة Audio CD.

## الباب الخامس : الأداء الأمثل لعناصر وتطبيقات الوسائط المتعددة من خلال بيئة النوافذ ٩٥



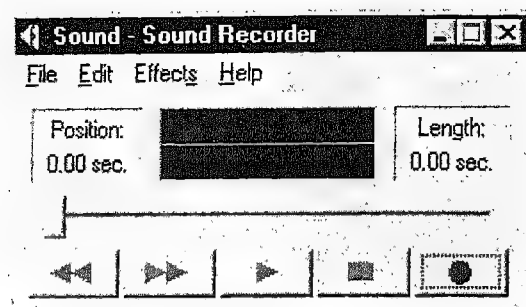
شكل رقم (١١) : تطبيق المؤثرات الموسيقية المسمى Audio Station والذي يتمتع بالعديد من الإمكانيات الصوتية الشيقة والممتعة والمثيرة.

ولكن حينما يكون لدينا كارت صوت من النوع Sound Blaster 16 في هذه الحالة ينبغي علينا أن يكون لدينا أيضاً برنامج المؤثرات الصوتية الذي يطلق عليه Wave Audio الذي يعد واحداً من البرمجيات التي تتعامل مع المؤثرات والملفات الصوتية والموسيقية التي تمنح مستخدميها كل المظاهر الأساسية التي هم في حاجة إليها من أجل إنشاء الملفات الصوتية والموسيقية وإجراء التعديلات عليها وجعلها تعمل تحت بيئة النوافذ ٩٥ هذا بالرغم من كون هذا البرنامج قد يبدو مختلفاً إلى حد كبير عن البرنامج Audio Station. بالإضافة إلى هذه الأنواع من كروت الصوت إلا أنه توجد أنواع أخرى من كروت الصوت تأتي دائماً ملحقة بها العديد من برمجيات المؤثرات الصوتية ولكن أغلبها متشابه بعضها مع البعض في الإمكانيات والمظاهر التي يمتلكها كل منهم.



لايهم أبداً نوعية كارت الصوت الذى نتعامل معه أو حتى نوعية برنامج المؤثرات الصوتية الملحق بهذا الكارت والذى يتم الاعتماد عليه فى تسجيل الملفات والمؤثرات الصوتية والتعديل بها أيضاً. فهذا الأمر لن يؤثر من قريب أو بعيد فى أسلوب التعامل مع المؤثرات الصوتية حيث تتم هذه العملية بداية من توصيل الميكروفون بكارت الصوت وبعد ذلك يتم تحويل أى أصوات يتم إدخالها إلى كارت الصوت عن طريق الميكروفون مباشرة إلى برنامج المؤثرات الصوتية -أيّاً كان نوعه- الجارى التعامل معه. ومن خلال هذا الكتاب وفى هذا الباب على الأخص سوف نتعلم المزيد من المعلومات حول تطبيق تسجيل الأصوات Sound Recorder الذى يأتى ضمن مكونات وملحقات بيئة النوافذ ٩٥ مع العلم بأن ما سوف نتعلمه من خلال هذا الباب يمكن تطبيقه مع أى برنامج آخر من برمجيات المؤثرات الصوتية المنتشرة فى السوق الآن.

وبمجرد أن يتم توصيل الميكروفون بكارت الصوت حينئذ يمكننا البدء فى التعامل مع التطبيق Sound Recorder وذلك عن طريق النقر بالفأرة على العنصر الدال عليه والذى يوجد داخل القائمة MultiMedia المنبثقة من قائمة الملحقات Accessories التى يمكن الحصول عليها من خلال القائمة Programes التى تعد عنصراً فى قائمة البداية Start. وحينما نفعل ذلك حينئذ سوف نشاهد النافذة الخاصة بهذا البرنامج كما هو موضح فى شكل رقم (١٢). وحينما نرغب فى أن نبدأ فى عملية التسجيل الصوتى علينا إذن أن ننقر بالفأرة فقط على مفتاح التسجيل Record وحينما نقوم بذلك حينئذ نلاحظ أن عنصر التوقيت الموجود فى المربع المسمى Position يبدأ فى العمل من أجل حساب الفترة الزمنية المستغرقة فى أثناء عملية تسجيل المؤثر الصوتى وفى خلال ذلك يتم تخزين أى مؤثر صوتى يتم التقاطة بواسطة الميكروفون داخل ذاكرة الحاسب العشوائية RAM.

الباب الخامس : الأداء الأمثل لعناصر وتطبيقات الوسائط المتعددة من خلال بيئة النوافذ ٩٥



شكل رقم (١٢) : يتم الاعتماد على التطبيق Sound Recorder الذى يأتى ضمن بيئة النوافذ ٩٥ من أجل تسجيل المؤثرات الصوتية

فعلى سبيل المثال لنفترض أننا نرغب فى تسجيل العبارة التى تقول "مرحباً بك أستاذى العزيز" من أجل أن نستعين بها كأسلوب للتحية يمكن الاستماع آلية فى بداية تشغيل بيئة النوافذ. فبعد أن يتم توصيل الميكروفون بكارت الصوت علينا إذن أن نبدأ فى تشغيل التطبيق Sound Recorder ثم ننقر بالفأرة على مفتاح التسجيل Record لنبدأ بعد ذلك فى إلقاء ما نرغب فى تسجيله من خلال الميكروفون. وحينما نرغب فى إنهاء أو إيقاف عملية التسجيل حينئذ يمكننا النقر بالفأرة على مفتاح الإيقاف Stop. وعندما نرغب فى الاستماع إلى ما قمنا بتسجيله الآن علينا إذن أن ننقر بالفأرة على مفتاح العزف أو الاستماع Play. ونحن فى أثناء تعاملنا مع هذا التطبيق نلاحظ وجود المفتاح  الذى يطلق عليه Rewind والذى يستخدم فى الذهاب إلى بداية الملف الصوتى مباشرة فى حين أن المفتاح  يعمل على عكس ذلك فهو يستخدم فى الذهاب مباشرة إلى آخر الملف الصوتى أو الموسيقى. كما أننا نستطيع -إذا كانت لدينا الرغبة فى ذلك- سحب المفتاح المنزلق حتى نصل إلى الموضع الذى نرغب فى الاستماع آلية داخل هذا الملف.

فى نهاية الأمر عندما يصبح لدينا المؤثر الصوتى وقد تم تسجيله بالفعل من خلال الأسلوب والمستوى الصحيح والذى كنا نأمله فى البداية -قد نصل إلى هذا

## الباب الخامس : الأداء الأمثل لعناصر وتطبيقات الوسائط المتعددة من خلال بيئة النوافذ ٩٥

المستوى بعد العديد من المحاولات حتى نصل فى النهاية إلى الحرفية المطلوبة فى هذا الأمر - حينئذ ينبغى علينا حفظ هذا المؤثر الصوتى داخل الأسطوانة الصلبة أو المرنة على حد سواء حيث يمكن الاستماع إليه فى أى وقت لاحق بعد ذلك من خلال أى برنامج من البرمجيات التى تتعامل مع مثل هذه المؤثرات الصوتية أو الموسيقية. وللقيام بهذه المهمة علينا إذن النقر بالفأرة على الأمر Save As الذى يوجد داخل القائمة File وبعد ذلك ندخل اسماً لتخصيصه للملف الصوتى وذلك عبر صندوق حوار الحفظ باسم Save As ثم ننقر بالفأرة بعد ذلك على المفتاح Save لإتمام المهمة. وفى أثناء ذلك ينبغى علينا ملاحظة أننا لسنا فى حاجة إلى إضافة الامتداد WAV المخصص للملف حيث يتم إضافة هذا الامتداد بشكل طبيعى إلى مثل هذه الملفات وذلك عن طريق البرنامج Sound Recorder الذى يتولى القيام بذلك بنفسه.

الآن أصبح لدينا الملف الصوتى وقد تم حفظه بشكل أمن فى الأسطوانة الصلبة ومن ثم يمكننا استخدام هذا الملف مع أى تطبيق من التطبيقات التى تتعامل مع المؤثرات الصوتية والملفات الموسيقية حيث تكون لديها القدرة على عزف مثل هذه الملفات التى لها الامتداد WAV. وحينما تكون لدينا الرغبة فى ربط بعض المؤثرات الصوتية مع بعض الأفعال والمهام التى يتم تنفيذها من خلال بيئة النوافذ ٩٥ حينئذ يمكننا الاستعانة بصندوق حوار الخصائص الصوتية Sounds Properties. وللمزيد من المعلومات حول هذا الأمر وحول صندوق الحوار هذا علينا إذن الرجوع إلى الباب الثانى الذى يقدم العديد من التفاصيل الفنية حول كيفية القيام بهذه المهمة.

فى النهاية يمكن القول بأنه فى حالة كون المؤثرات الصوتية الخاصة بنا والتى تبدو أنها لم تسجل بنفس المستوى الصوتى الذى كنا نأمل فى هذه الحالة

علينا تذكر أنه يمكننا استخدام التطبيق Volume Control من أجل تغيير المستوى الصوتي لعملية التسجيل. هذا ويمكن لنا الرجوع إلى المقطع الخاص بكيفية تحديد مستويات التسجيل للحصول على المزيد من المعلومات حول هذا الأمر.

### التعديل فى الملفات والمؤثرات الصوتية أو الموسيقية

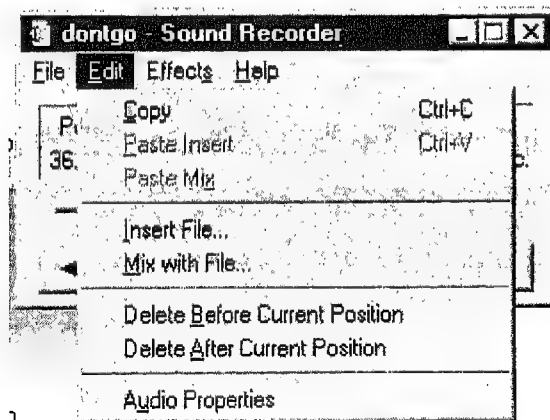
بمجرد أن يصبح لدينا بالفعل إحدى المؤثرات الصوتية قد تم تسجيله وتخزينه أو حفظه أيضاً داخل الأسطوانة الصلبة. فى هذه المرحلة قد تكون لدينا الرغبة فى إجراء بعض التعديلات على مثل هذه الملفات الصوتية. إن العديد من برمجيات المؤثرات الصوتية على اختلاف أنواعها وإمكانياتها وقدراتها لديها أيضاً العديد من المظاهر التى يمكن الاعتماد عليها من أجل إجراء أى تعديلات على مثل هذه الملفات والمؤثرات الصوتية ولكن الغالبية العظمى من هذه البرامج تمنحنا الفرصة لمسح بعض الأجزاء من الملف الصوتى هذا بالإضافة إلى إمكانية التغيير فى المستوى الصوتى لهذه الملفات.

لعل الإجراء الأكثر حدوثاً أثناء عملية التعديل فى العديد من الملفات الصوتية يتمثل فى إلغاء جزء من بداية ونهاية الملف. وهذا على أساس أننا نحتاج دائماً إلى وجود ثنائية أو ثانيتين من الصمت فى بداية عملية التسجيل. وذلك على أساس أننا نستغرق مثل هذه الفترة الزمنية من أجل إعداد جهاز التسجيل وفتحه وضبط الوصلات بين التسجيل والحاسب وكذلك فى إعداد وفتح البرنامج المسئول عن عملية التسجيل. وعلى نفس هذا المنوال فأنا نستغرق مثل هذه الفترة الزمنية تقريباً من أجل إيقاف عملية التسجيل فى نهاية الأمر وذلك عن طريق الضغط بالفأرة على مفتاح الإيقاف Stop كما قلنا قبل ذلك.

وكما نحن نشاهد في خلال الشكل رقم (١٣) نجد أن قائمة Edit الخاصة بالبرنامج Sound Recorder تشتمل على عدد من الأوامر التى يمكن الاعتماد عليها فى حذف ما نرغبه من داخل الملف الصوتى. ولذلك فعندما نرغب فى مسح الجزء الموجود فى بداية الملف الصوتى علينا إذن أن نقوم بسحب المفتاح المنزلق إلى نهاية المنطقة أو الجزء الذى نرغب فى مسحه من الملف الصوتى وبعد ذلك نختار الأمر Delete before current position من داخل القائمة Edit. وبنفس هذا الأسلوب يمكننا مسح الجزء الموجود فى نهاية كل ملف صوتى وذلك عن طريق سحب المفتاح المنزلق إلى بداية المنطقة أو الجزء الذى نرغب فى مسحه من داخل الملف ثم نختار بعد ذلك الأمر Delete After Current Position من داخل القائمة Edit.

**ملاحظة**

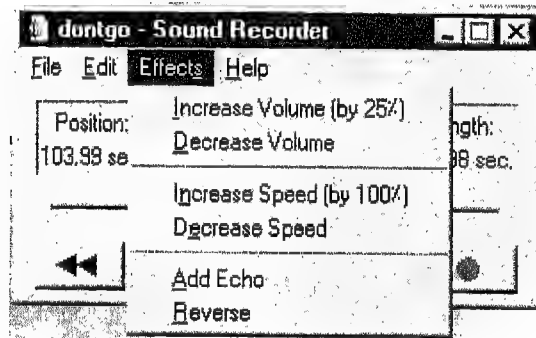
يمكننا أيضاً ضبط موضع المفتاح المنزلق وذلك عن طريق البدء فى عزف الملف الصوتى وبعد ذلك ننقر بالفأرة على مفتاح الإيقاف Stop حينما يصل هذا المؤشر المنزلق إلى الموضع المطلوب.



شكل رقم (١٣) : يمكننا الاعتماد على ما تحتويه القائمة Edit من أوامر وذلك من أجل تنظيف الملف الصوتى من الأجزاء الغير مرغوب فيها



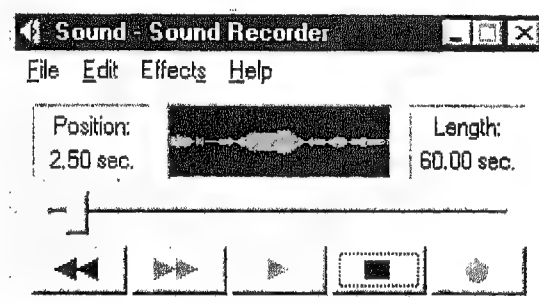
هناك شيء آخر ينبغي علينا القيام به من أجل رفع مستوى الصوت للملفات والمؤثرات الصوتية والموسيقية. ففي بعض الحالات ولأسباب خاصة قد تكون عملية التسجيل قد تمت من خلال مستوى منخفض للصوت. ولكن من خلال البرنامج Sound Recorder يمكننا رفع مستوى الصوت للملفات والمؤثرات الصوتية وذلك عن طريق اختيار الأمر Increase Volume الذي يوجد داخل القائمة Effects كما هو موضح في شكل رقم (١٤). وحينما نكون في حاجة إلى خفض مستوى الصوت لأي من هذه الملفات حينئذ يمكننا اختيار الأمر Decrease Volume من داخل نفس القائمة Effects.



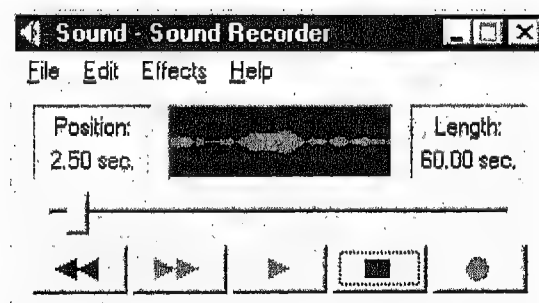
شكل رقم (١٤) : تعمل قائمة المؤثرات Effects الموجودة داخل البرنامج Sound Recorder على تقديم العديد من الأساليب الشبيهة والممتعة التي يمكن الاعتماد عليها في إجراء أى تعديلات بالملفات الصوتية.

ينبغي علينا ملاحظة أن هذه المجموعة من الأوامر لاتعمل على تغيير مستوى الصوت الخاص بقنوات التسجيل أو حتى قنوات الاستماع التي نتعامل معها من خلال البرنامج Volume Control. ولكن بدلا من ذلك فإن هذه الأوامر تعمل على زيادة مدى أو إتساع الصوت نفسه. حيث يعرف المدى Amplitude بأنه

مقدار ارتفاع الموجة الصوتية. فكلما كانت الموجة الصوتية ذات ارتفاع أكبر فإن ذلك يؤدي إلى زيادة المستوى الصوتي للمؤثر أو الملف الصوتي الناتج. هذا ويوضح شكل رقم (١٥) الشكل الموجي لأحد المؤثرات الصوتية وذلك قبل أن يتم رفع مستوى الصوت لهذا المؤثر الصوتي. في حين أن الشكل رقم (١٦) يوضح الشكل الموجي لنفس المؤثر الصوتي ولكن بعد أن تم رفع المستوى الصوتي. وبالمقارنة بين هذين الشكلين يمكن ملاحظة كيف أصبح الشكل الموجي أعلى في الحالة الثانية.



شكل رقم (١٥) : الشكل الموجي الموضح في هذه النافذة يمثل الارتفاع الطبيعي للموجة الصوتية للملف أو المؤثر الصوتي



شكل رقم (١٦) : في هذا الشكل يتم عرض نفس الشكل الموجي لنفس الملف الصوتي ولكن بعد أن تم زيادة ارتفاع الموجة الصوتية وهو ما يعرف بـ Amplitude

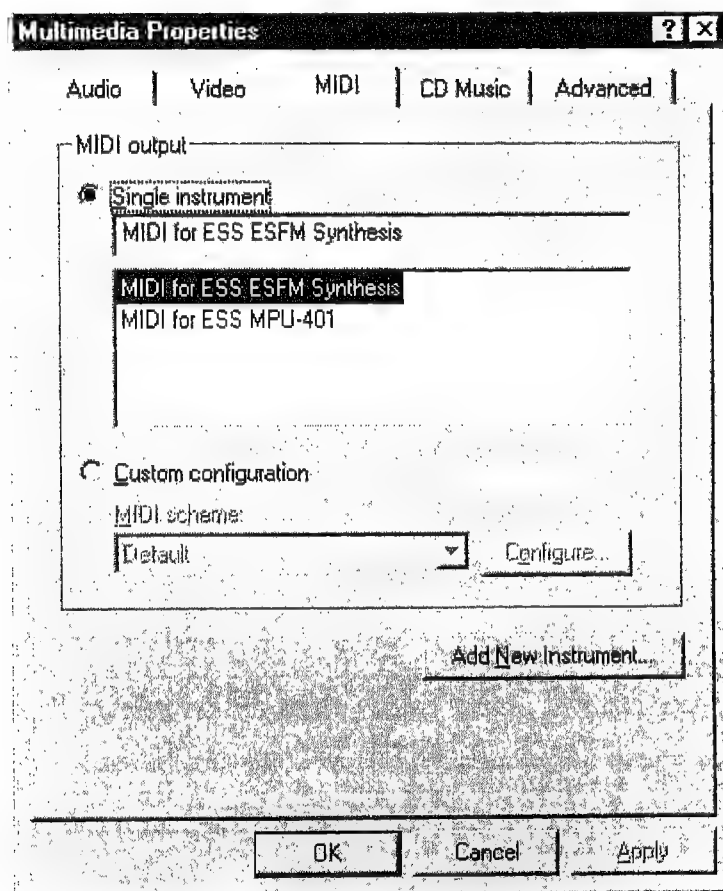
بالنسبة لباقي الأوامر التي توجد داخل القائمة Effects فأنها تسمح لنا بزيادة أو تقليل السرعة الخاصة بالملف أو المؤثر الصوتي (والتي تؤثر بشكل أساسي في زيادة سرعة أو الإبطاء من سرعة الشريط) أو إضافة الصدى Echo إلى الملف الصوتي أو حتى عكس اتجاه عزف الملف الصوتي Backword. ومن خلال كل هذه الأدوات التي أصبحت الآن طوع أيدينا ينبغي أن تكون لدينا المقدرة على إضافة المزيد من التأثيرات والتعديلات الشيقة إلى الملفات والمؤثرات الصوتية.

### إنشاء المواصفات الموسيقية MIDI

في خلال الباب الثالث ناقشنا سوياً كيفية إضافة المعدات الموسيقية من النوع MIDI إلى نظام الحاسب الذي نعمل من خلاله. وكما اكتشفنا من خلال هذا الباب فإن هذه المعدات يمكن أن تكون أية آلة موسيقية بداية من اللوحات الإلكترونية إلى آلات الدرامز. هذا بالإضافة إلى أي نوع آخر من النماذج الموسيقية التي يمكنها الاستجابة للأوامر الموسيقية من النوع MIDI. والشئ الذي لم نتعرف عليه بعد من خلال الباب الثالث هو إمكانية إرسال مجموعة الأوامر الموسيقية MIDI من خلال أي عدد من القنوات التي قد يصل عددها إلى ١٦ قناة مختلفة. وهذا يعنى أنه يمكننا توجيه وتمرير الأوامر الموسيقية MIDI إلى أكثر من ١٦ آلة موسيقية مختلفة في آن واحد وذلك عن طريق تخصيص كل آلة إلى إحدى القنوات الموسيقية MIDI سائلة الذكر.

تعمل الصفحة MIDI الموجودة ضمن صفحات صندوق حوار خصائص الوسائط المتعددة MultiMedia Properties على منحنا المقدرة على تخصيص الآلات الموسيقية إلى القنوات الموسيقية وذلك عن طريق إعداد أو تفصيل

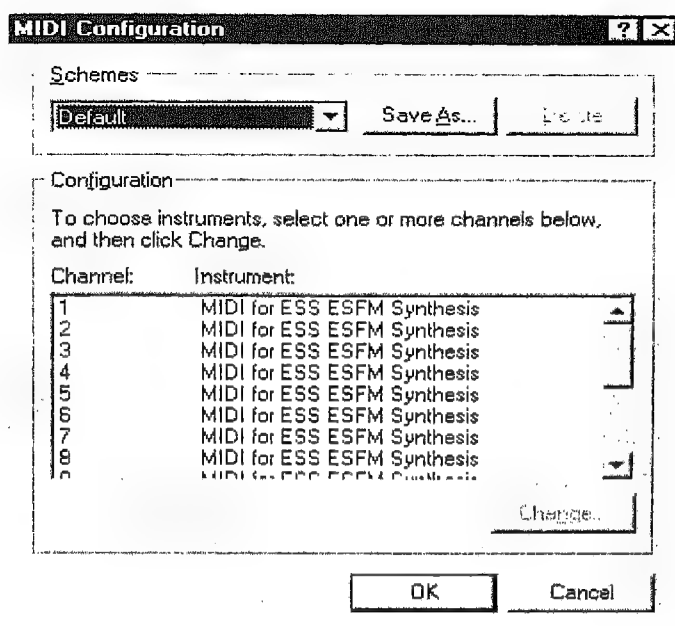
مواصفات موسيقية MIDI خاصة بنا. وللقيام بذلك علينا أن نقوم أولاً بعرض صندوق حوار خصائص الوسائط المتعددة MultiMedia Properties وذلك عن طريق النقر بالفأرة على أيقون الوسائط المتعددة MultiMedia الذى يوجد داخل نافذة لوحة التحكم Control Panel. وبعد ذلك نختار الصفحة MIDI لتظهر على السطح داخل صندوق الحوار كما هو موضح فى شكل رقم (١٧).



شكل رقم (١٧) : يتم استخدام الصفحة MIDI من داخل صندوق حوار خصائص الوسائط المتعددة MultiMedia Properties وذلك من أجل إعداد أو تفصيل المواصفات الموسيقية MIDI الخاصة بكارت الصوت لدينا.

وكما نحن نشاهد فى خلال هذا الشكل فأننا نجد أن قائمة العرض الموجودة داخل الصفحة MIDI تعمل على عرض وإظهار المعدات والآلات الموسيقية التى تم تهيئتها وتركيبها وإعدادها بالفعل داخل النظام الذى نعمل من خلاله. ومن ثم فنحن نستطيع اختيار أى من هذه المعدات من أجل تخصيص هذه المعدة لاستقبال مجموعة الأوامر الموسيقية MIDI وذلك عن طريق النقر بالفأرة على المعدة المطلوبة من داخل هذه القائمة. ولكن حينما نرغب فى التعامل مع معدات أخرى مختلفة ولا توجد داخل هذه القائمة ولكنها فى نفس الوقت موجودة داخل قنوات موسيقية مختلفة ومن ثم يمكننا استخدام العديد من هذه الآلات فى آن واحد. حينئذ ينبغى علينا النقر بالفأرة على الخيار Custom Configuration وذلك من أجل تمكين كل من المخطط الموسيقى MIDI Scheme وأدوات التحكم الخاصة بالتهيئة Configure Controls من العمل. ومن ثم نقوم بالنقر بالفأرة على مفتاح التهيئة Configure الذى يعمل -بناءً على ذلك- على عرض صندوق حوار المواصفات الموسيقية MIDI Configuration كما هو موضح فى شكل رقم (١٨).

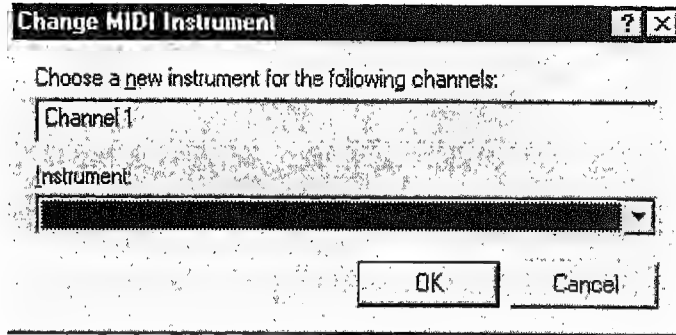
## الباب الخامس : الأداء الأمثل لعناصر وتطبيقات الوسائط المتعددة من خلال بيئة النوافذ ٩٥



شكل رقم (١٨) : صندوق حوار المواصفات الموسيقية MIDI Configuration الذى يمكن من خلاله تخصيص القنوات الموسيقية MIDI إلى المعدات والآلات الموسيقية المختارة.

فى داخل صندوق حوار المواصفات الموسيقية MIDI Configuration نشاهد قائمة العرض التى تحمل الاسم Schemes (المخططات) والتى تضم داخلها أى مواصفات قد تم إنشائها قبل ذلك لنظام التشغيل الجارى التعامل معه. وحينما نتعامل مع هذه القائمة لأول مرة فأننا نجد أنها قد تشتمل فقط فى بادئ الأمر على المواصفات الأصلية Default الموجودة بالفعل. ومن ثم تكون المهمة الموكلة إلينا الآن تتمثل فى إضافة المواصفات الموسيقية MIDI التى تم إعدادها وتفصيلها قبل ذلك إلى هذه القائمة. وللقيام بذلك علينا أن نقوم فى البداية بالنقر بالفأرة على القناة التى نرغب فى تخصيصها بأحد الآلات الموسيقية MIDI لدينا. وبعد ذلك ننقر

بالفأرة على المفتاح Confige وذلك من أجل استحضار صندوق حوار المعدات الموسيقية MIDI Instruments الموضح فى شكل رقم (١٩).



شكل رقم (١٩) : يسمح لنا صندوق حوار المعدات الموسيقية MIDI Instruments بربط أو تخصيص أى آلة موسيقية مع القناة الموسيقية MIDI التى تم اختيارها قبل ذلك.

فى داخل صندوق الحوار هذا نجد أن المربع العلوى الموجود داخله يستخدم فى عرض القناة التى تم تحديدها أو اختيارها قبل ذلك. فى حين أن مربع العرض الذى يوجد فى الجزء السفلى من صندوق الحوار يشتمل على قائمة تحتوى على كل المعدات الموسيقية MIDI المتصلة بالنظام الذى نعمل من خلاله. ومن ثم فإن كل ما يطلب منا هو اختيار الآلة التى نرغب فى التعامل معها وذلك من داخل هذه القائمة وفى هذه الحالة يكون قد تم تخصيص هذه الآلة إلى القناة الموجودة فى المربع الذى يوجد فى الجزء العلوى من صندوق حوار المعدات الموسيقية MIDI Instruments. وحينما نقوم بتخصيص القناة MIDI رقم 1 إلى إحدى اللوحات الموسيقية الإلكترونية وفى نفس الوقت تم تخصيص القناة MIDI رقم 2 إلى كارت الصوت فإنه فى هذه الحالة نجد أن الأوامر الموسيقية MIDI تصدر من القناة رقم (١) موجهة إلى اللوحة الموسيقية الإلكترونية وفى نفس الوقت نجد أن الأوامر الموسيقية الصادرة من القناة رقم (٢) يتم توجيهها مباشرة إلى كارت الصوت.

الآن وبعد أن قمنا بإعداد وتكوين المواصفات الموسيقية MIDI الخاصة بنا حينئذ سوف نحتاج إلى حفظ هذه المواصفات وذلك من أجل إمكانية الاستعانة بها في أى وقت لاحق بعد ذلك. وللقيام بمهمة حفظ هذه المواصفات علينا إذن أن ننقر بالفأرة على مفتاح الحفظ Save As ثم ندخل أى اسم لتخصيصه لمجموعة المواصفات التى تم إعدادها ونرغب فى حفظها الآن وذلك من خلال صندوق حوار الحفظ باسم Save As يلي ذلك النقر بالفأرة على المفتاح Ok لإتمام المهمة. وعلى الجانب الآخر نجد أنه يمكننا أيضاً مسح أى مواصفات موسيقية MIDI تفصيليه خاصة بنا قد قمنا بإضافتها قبل ذلك إلى القائمة سألقة الذكر. وللقيام بذلك علينا أن نختار ونحدد المواصفة التى نرغب فى مسحها من داخل قائمة العرض الخاصة بالمخططات Schemes ثم ننقر بالفأرة بعد ذلك على المفتاح Delete من داخل صندوق الحوار MIDI Configuration

## ملخص الباب

فى هذا الباب استعرضنا سوياً العديد من الموضوعات التى تدور كلها حول بعض الأساليب الفنية المتقدمة فى التعامل مع كروت الصوت وكذلك الملفات والمؤثرات الصوتية أو الموسيقية وكيف يمكن التحكم فى المستوى الصوتى لكل منها هذا بالإضافة إلى كيفية التعديل فى أى من هذه الملفات والمؤثرات الصوتية. ثم أنهينا هذا الباب بالتعرف على الأسلوب المستخدم فى إعداد وتفصيل المواصفات الموسيقية MIDI الخاصة بنا.



## الملحق رقم ١

إعداد تطبيقات الوسائط المتعددة

للعمل تحت بيئة النوافذ ٩٥

بإستخدام لغة البيزيك المرئى ٤,٠٠



## الملحق رقم (١)

### إعداد تطبيقات الوسائط المتعددة

#### للعمل تحت بيئة النوافذ ٩٥

#### باستخدام لغة البيزيك المرئى ٤,٠٠

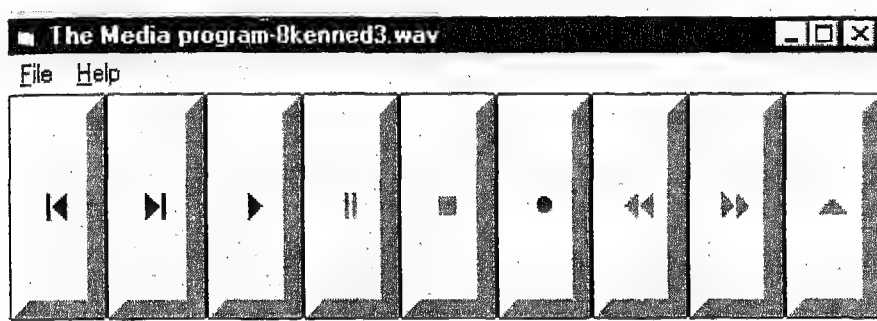
#### مقدمة

الآن وبعد أن استعرضنا سوياً إمكانيات وقدرات الوسائط المتعددة المتوفرة تحت بيئة النوافذ ٩٥ سواء كآنت برمجيات أو تطبيقات أو حتى خدمات متاحة للاستخدام فى هذا المجال رأينا أن نقدم هذا الملحق للقارئ الذى لديه ميل إلى إعداد البرمجيات التى يمكن أن تعمل من خلال بيئة النوافذ ٩٥ أو بيئة النوافذ ٣,١ على حد سواء والتى يمكنها التعامل مع ملفات الوسائط المتعددة سواء كآنت مؤثرات صوتية أو عروض فيديو أو ملفات موسيقية أو حتى عزف الأسطوانات المدمجة الموسيقية Audio CD.

ففى هذا الملحق سوف نتعلم كيف يمكن استخدام أداة التحكم للوسائط المتعددة Multi Media المتوفرة لدى الإصدار الرابع من لغة البيزيك المرئى. كما سوف نرى فى هذا الملحق فإن أداة التحكم OLE للوسائط المتعددة سوف تمكننا من ضم واشتغال أجهزة ووسائل الوسائط المتعددة (مثل الملفات الصوتية WAV أو MIDI وملفات عروض الفيديو AVI والأسطوانات الصوتية المدمجة CD). وذلك من خلال البرنامج الذى سوف نقوم بإعداده فى هذا الملحق.

الملحق رقم (١) : إعداد تطبيقات الوسائط المتعددة باستخدام لغة البيزيك المرئي ٤,٠٠

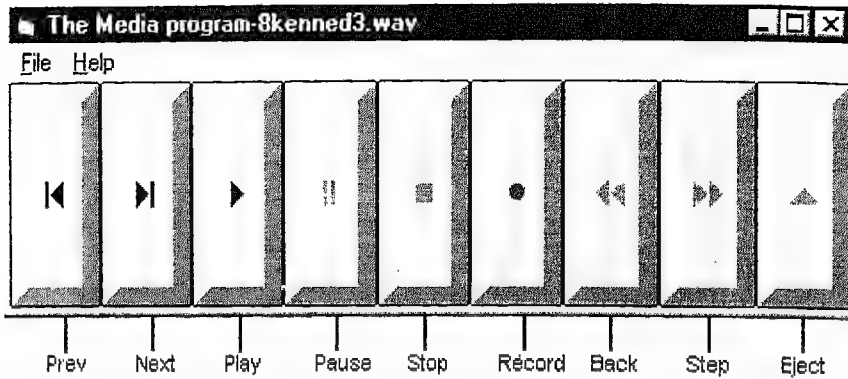
حينئذ يقوم البرنامج بفتح الملف الصوتي WAV الذى قمنا باختياره. وبعد ذلك يظهر اسم هذا الملف الصوتي داخل سطر العنوان للنافذة الأساسية للبرنامج ومن ثم تصبح العديد من مفاتيح أداة التحكم OLE للوسط المتعدد متاحة للاستخدام كما هو موضح فى شكل رقم (٣).



شكل رقم (٣) : بعد أن يتم فتح أحد الملفات الصوتية WAV فإن اسم هذا الملف يظهر داخل سطر العنوان للنافذة الأساسية للبرنامج كما أن العديد من المفاتيح التى تشتمل عليها أداة التحكم تصبح متاحة للاستخدام.

لقد تم الآن فتح الملف الصوتي ومن ثم يمكننا استخدام المفاتيح الموجودة داخل أداة التحكم OLE للوسط المتعدد. كما أن أسماء المفاتيح الخاصة بهذه الأداة موضحة فى شكل رقم (٤).

الملحق رقم (١) : إعداد تطبيقات الوسائط المتعددة باستخدام لغة البيزيك المرئي ٤,٠٠



شكل رقم (٤) : المفاتيح التي تشتمل عليها أداة التحكم OLE للوسط المتعدد

سوف نبدأ الآن في عزف الملف الصوتي الذي تم فتحه :

- نقر بالفأرة على مفتاح العزف Play الموجود ضمن مفاتيح أداة التحكم OLE للوسط المتعدد (وهو المفتاح الثالث من الجهة اليسرى).  
حينئذ يقوم البرنامج Media بعزف الملف الصوتي WAV. وسوف نلاحظ أنه في أثناء عملية العزف نجد أن المفتاح Play في حالة عدم تمكين كما أن مفتاح الإيقاف Stop (وهو المفتاح الخامس من الجهة اليسرى) متاحاً للعمل.

- لكي نعمل على إيقاف عملية العزف فإنه يمكننا النقر بالفأرة على مفتاح الإيقاف Stop أو مفتاح التعليق Pause (وهو المفتاح الرابع من الجهة اليسرى).

يمكننا أيضاً أن نؤدي عمليات التسجيل الخاصة بنا وذلك من خلال إتباع هذه الخطوات التالية لكي نضيف التسجيل الخاص بنا عند بداية الملف الصوتي WAV :-

- ننقر بالفأرة على مفتاح الإرجاع Prev (وهو المفتاح الذى يقع فى أقصى الجهة اليسرى من أداة التحكم OLE للوسط المتعدد).
  - حينئذ يقوم البرنامج Media بتغيير موضع العزف ليكون فى بداية الملف الصوتى WAV وبعبارة أخرى فإن النقر بالفأرة على مفتاح الإرجاع Prev يعيد موضع العزف إلى بداية الملف الصوتى.
  - ننقر بالفأرة على مفتاح التسجيل Record داخل أداة التحكم OLE للوسط المتعدد (المفتاح الأحمر) وبعد ذلك نتحدث داخل ميكروفون كارت الصوت.
  - نتوقف عن عملية التسجيل من خلال النقر بالفأرة على مفتاح التوقف Stop
- ولكى نستمتع إلى ما تم تسجيله نتبع الخطوات التالية :-
- ننقر بالفأرة على المفتاح Prev.
  - حينئذ يقوم البرنامج Media بتغيير موقع العزف إلى بداية الملف الصوتى WAV.
  - ننقر بالفأرة على مفتاح العزف Play.
  - فى هذه الحالة يقوم البرنامج Media بعزف ما تم تسجيله متبوعاً بالصوت الأصيل الموجود داخل الملف الصوتى WAV.

نلاحظ هنا أن التسجيل الذى قمنا به لم يتم تخزينه داخل الأسطوانة بمعنى أنه بمجرد انتهاء البرنامج Media فإن التسجيل الذى قمنا به لا يمكن استعادته مرة أخرى. ولكى نجعل البرنامج Media يقوم بحفظ ما يتم تسجيله على الأسطوانة فأننا نحتاج إلى تحسين هذا البرنامج. وسوف تتم مناقشة هذا التحسين فى المقطع الخاص بذلك وهو "حفظ تسجيلات المستخدم على الأسطوانة".

علينا أن نلاحظ أنه عندما نستخدم أداة التحكم OLE للوسط المتعدد في عزف الملفات الصوتية WAV نجد أن كل المفاتيح داخل أداة التحكم OLE للوسط المتعدد تكون متاحة للاستخدام. فعلى سبيل المثال نجد أن المفتاح Eject (وهو المفتاح الذى يقع على أقصى اليمين) لا يكون متاحاً للاستخدام. وهذا بالطبع يشعرونا بطبيعة جهاز التسجيل الذى يجب أن تتوفر فى مثل هذا البرنامج حيث أنه لا يمكننا الخروج من الملف الصوتى WAV أثناء عملية العزف. وعلى كل حال فإنه عندما نستخدم أداة التحكم OLE للوسط المتعدد فى عملية عزف الأسطوانات المدمجة CD الصوتية نجد أن المفتاح Eject يصبح متاحاً للاستخدام وعند النقر بالفأرة على هذا المفتاح فإنه يتم إخراج الأسطوانة المدمجة CD الصوتية من مشغل الأقراص CD-ROM (بافتراض أن مشغل الأقراص CD-ROM يدعم ظاهرة الإخراج هذه).

## استخدام البرنامج Media.exe فى عزف الملفات الموسيقية MIDI

لكى نتمكن من عزف ملف موسيقى من النوع MIDI من خلال البرنامج Media علينا إذن أن نتبع الخطوات التالية :-

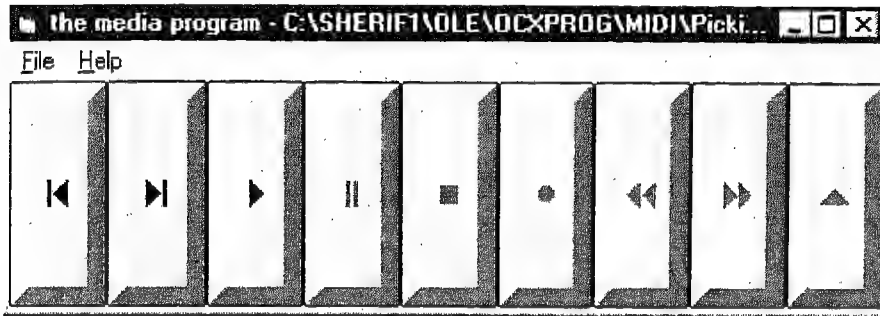
- نختار العنصر Open MIDI File من داخل القائمة File داخل البرنامج Media.

حينئذ يقوم البرنامج بعرض صندوق حوار فتح الملف.

- نستخدم صندوق حوار فتح الملف فى اختيار أحد الملفات الصوتية المطولة MIDI وبعد ذلك ننقر بالفأرة على مفتاح OK الموجود داخل صندوق الحوار هذا. فعلى سبيل المثال يمكننا اختيار أى من الملفات MIDI التى تقع داخل الأسطوانة المرفقة بالكتاب (والتي نجدها تنتهى بالامتداد MID).

الملحق رقم (١) : إعداد تطبيقات الوسائط المتعددة باستخدام لغة البيزيك المرئي ٤,٠٠

فى هذه الحالة يقوم البرنامج بفتح الملف الصوتى MIDI الذى قمنا باختياره. وحينئذ يظهر اسم الملف MIDI داخل سطر العنوان للنافذة الأساسية للبرنامج كما هو موضح فى شكل رقم (٥).



شكل رقم (٥) : بعد فتح الملف الصوتى من النوع MIDI فإن اسم هذا الملف يظهر داخل سطر العنوان للنافذة الأساسية للبرنامج

الآن وبعد أن تم فتح الملف الصوتى MIDI فإنه يمكننا استخدام مفتاح العزف Play من داخل أداة التحكم OLE من أجل عزف الملف.

- ننقر بالفأرة على مفتاح العزف Play داخل أداة التحكم.
- حينئذ يبدأ البرنامج Media فى عزف الملف الصوتى MIDI.
- ننقر بالفأرة على مفتاح التوقف Stop داخل أداة التحكم من أجل إيقاف عملية العزف.

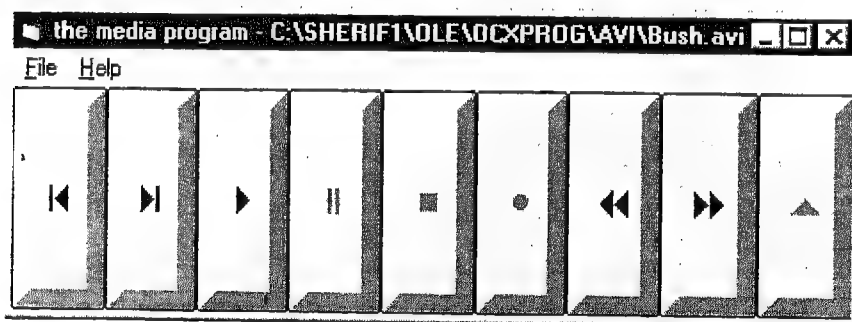
### استخدام البرنامج Media.exe فى عرض ملفات الفيديو AVI

لكى نتمكن من عرض أحد الملفات التى تشتمل على لقطات الفيديو والتى لها الامتداد AVI من خلال البرنامج Media علينا أن نتبع الخطوات التالية :



الملحق رقم (١) : إعداد تطبيقات الوسائط المتعددة باستخدام لغة البيزيك المرئي ٤,١٠

- نستخدم الأمر Open AVI File من داخل القائمة File داخل البرنامج .Media  
حينئذ يقوم البرنامج بعرض صندوق حوار فتح الملف.
- نستخدم صندوق حوار فتح الملف فى اختيار أحد ملفات الفيديو AVI وبعد ذلك نقر بالفأرة على مفتاح Ok الموجود داخل صندوق الحوار. فعلى سبيل المثال يمكننا اختيار أى ملف من الملفات التى توجد داخل الأسطوانة المرفقة بالكتاب والتى تنتهى بالامتداد (AVI). فى هذه الحالة يقوم البرنامج بفتح الملف AVI الذى تم اختياره . وحينئذ سنشاهد اسم هذا الملف معروضا داخل سطر العنوان للنافذة الأساسية للبرنامج كما هو موضح فى شكل رقم (٦).



شكل رقم (٦) : بعد أن تم فتح أحد الملفات الفيديو AVI فسنجد أن اسم هذا الملف يظهر داخل سطر العنوان للنافذة الأساسية للبرنامج

الآن وبعد أن تم فتح ملف عروض الفيديو AVI فإنه يمكننا الآن استخدام مفتاح العزف Play من داخل أداة التحكم OLE للوسط المتعدد وذلك من أجل عرض محتويات الملف.

الملحق رقم (١) : إعداد تطبيقات الوسائط المتعددة باستخدام لغة البيزيك المرئي ٤,٠٠

- ننقر بالفأرة على المفتاح Play من داخل أداة التحكم للوسط المتعدد.  
في هذه الحالة يقوم البرنامج Media بعرض الملف AVI الذي تم اختياره سابقاً. وكما نشاهد ونسمع فإن جزء الصوت في ملف الفيديو يتم عزفه من خلال كارت الصوت كما أن الجزء المتحرك في ملف الفيديو يتم عرضه على الشاشة مباشرة.
- لإيقاف عرض ملف الفيديو ننقر بالفأرة على مفتاح الإيقاف Stop داخل أداة التحكم للوسط المتعدد.  
يمكننا أيضاً استخدام أداة التحكم للوسط المتعدد في عمل مشاهدة منقطعة لملف عروض الفيديو AVI. وفيما يلي سوف نستعرض الخطوات اللازمة للقيام بذلك :
- ننقر بالفأرة على مفتاح الإرجاع Prev داخل أداة التحكم OLE للوسط المتعدد.  
في هذه المرحلة يقوم البرنامج Media بإرجاع موقع العرض إلى بداية الملف.
- ننقر بالفأرة على مفتاح الخطوة Step لعدة مرات. ومفتاح الخطوة Step هو المفتاح الثاني من الجهة اليمنى كما هو موضح في شكل رقم (٤). وفي كل مرة يتم فيها النقر بالفأرة على المفتاح step نجد أنه يتم عرض المشهد (أو الإطار) الحالي من ملف الفيديو.
- الآن ننقر بالفأرة على المفتاح Back (وهو المفتاح الثالث من الجهة اليمنى) عدة مرات. كما هو موضح في شكل رقم (٤).

الملحق رقم (١) : إعداد تطبيقات الوسائط المتعددة باستخدام لغة البيزيك المرئي ٤.٠٠

وفى كل مرة يتم فيها النقر بالفأرة على المفتاح Back نجد أنه يتم عرض المشهد السابق من ملف الفيديو.

## استخدام البرنامج Media فى عزف الأسطوانات المدمجة الصوتية CD Audio

قبل أن نتمكن من استخدام البرنامج Media فى عزف الأسطوانات المدمجة CD الصوتية يجب علينا أولاً أن نقوم بعمل نسخة من البرنامج من داخل الأسطوانة المرفقة بالكتاب إلى داخل الأسطوانة الصلبة. وبعد ذلك يتم تشغيل البرنامج Media من داخل الأسطوانة الصلبة. وهذا يعد ضرورياً وذلك لأننا نحتاج إلى أن يكون مشغل الأقراص المدمجة CD-ROM خالياً لكي نتمكن من إدخال الأسطوانة CD الصوتية داخل هذا المشغل.

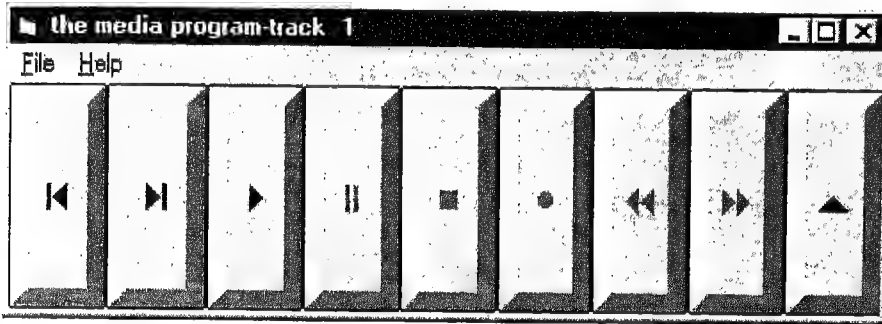
لكي يتم عزف إحدى الأسطوانات المدمجة CD الصوتية من خلال البرنامج Media علينا إتباع الخطوات التالية :

- نقوم بإنهاء البرنامج Media من خلال اختيار الأمر Exit من داخل القائمة File داخل البرنامج نفسه.
- نقوم بعمل نسخة من البرنامج Media الموجود فى الأسطوانة المرفقة مع الكتاب إلى أى فهرس داخل الأسطوانة الصلبة.
- نبدأ فى تشغيل البرنامج Media من خلال النسخة الموجودة على الأسطوانة الصلبة.
- ندخل الأسطوانة المدمجة CD الصوتية داخل مشغل الأقراص CD-ROM.
- نختار الأمر Open CD Audio من داخل القائمة File التى توجد داخل البرنامج Media.

الملحق رقم (١) : إعداد تطبيقات الوسائط المتعددة باستخدام لغة البيزيك المرئي ٤,٠٠

فى هذه المرحلة يقوم البرنامج Media بفتح الأسطوانة المدمجة الصوتية CD Audio ومن ثم يظهر المسار الأول Track 1 للأسطوانة المدمجة CD وذلك داخل سطر العنوان للنافذة الأساسية للبرنامج Media كما هو موضح فى شكل رقم (٧).

الآن وقد تم فتح الأسطوانة المدمجة الصوتية CD Audio يمكننا استخدام المفتاح Play من داخل أداة التحكم للوسط المتعدد وذلك من أجل عزف أول مسار فى الأسطوانة.



شكل رقم (٧) : بعد أن تفتح الأسطوانة المدمجة الصوتية CD Audio فإن رقم المسار الحالى لهذه الأسطوانة (Track 1) يظهر داخل سطر العنوان للنافذة الأساسية للبرنامج

- ننقر بالفأرة على مفتاح Play داخل أداة التحكم. فى هذه المرحلة يبدأ البرنامج Media فى عزف المسار الأول من الأسطوانة الصوتية.
- ننقر بالفأرة على مفتاح الإيقاف stop داخل أداة التحكم وذلك لإيقاف عملية العزف.

- يمكننا استخدام المفاتيح Next و Prev للتجول فى أى مسار من مسارات الأسطوانة الصوتية المدمجة وذلك من خلال الخطوات التالية :
- ننقر بالفأرة على المفتاح Next داخل أداة التحكم. والمفتاح Next هو المفتاح الثانى من اليسار كما هو موضح فى شكل رقم (٤).
  - فى هذه الحالة يقوم البرنامج Media بتغيير موقع العزف داخل الأسطوانة الصوتية المدمجة CD إلى بداية المسار التالى.
  - ننقر بالفأرة على المفتاح Prev وهو المفتاح الذى يقع فى أقصى يسار أداة التحكم كما هو موضح فى شكل رقم (٤).

### ملاحظة :

يستجيب البرنامج Media لأى تغيير فى موضع العزف داخل الأسطوانة المدمجة CD بحيث يرجع هذا الموضع إلى بداية المسار السابق.

وعملية النقر بالفأرة على المفاتيح Next و Prev تؤدي إلى حدوث تأثيرات مختلفة وذلك اعتماداً على نوع الجهاز المفتوح حالياً.

فعلى سبيل المثال عندما يكون الجهاز المفتوح عبارة عن أسطوانة صوتية مدمجة CD فإن النقر بالفأرة على المفتاح Prev فى هذه الحالة يؤدي إلى تغيير موضع العزف إلى بداية المسار السابق فى حين أن الضغط على مفتاح Next يؤدي بطبيعة الحال إلى انتقال موضع العزف إلى بداية المسار التالى.

وعلى كل حال فإنه عندما نستخدم أداة التحكم للوسط المتعدد فى عزف ملفات الصوت WAV أو الملفات الصوتية MIDI أو حتى فى عرض ملفات الفيديو فإن النقر بالفأرة على المفتاح Prev يؤدي إلى نقل موضع العزف (أو العرض) إلى بداية الملف فى حين أن النقر بالفأرة على المفتاح Next يؤدي إلى انتقال موضع العزف إلى نهاية الملف.

الملحق رقم (١) : إعداد تطبيقات الوسائط المتعددة باستخدام لغة البيزيك المرئي ٤,٠٠

- نقوم الآن بإنهاء البرنامج Media من خلال اختيار الأمر Exit من داخل قائمة File من داخل البرنامج نفسه.

الآن وقد تكونت لدينا فكرة جيدة وواضحة عن طريقة عمل البرنامج Media فإنه يمكننا الآن البدء في إعداد المكونات الظاهرية للبرنامج وهو ما يعرف بالإعداد المرئي للبرنامج بالإضافة إلى كتابة النص الكامل للبرنامج.

### الإعداد الظاهري لمكونات البرنامج المرئية للبرنامج Media

فيما يلي سوف نستعرض الخطوات اللازمة لإعداد المكونات المرئية للبرنامج Media.

- نختار الأمر New Project من داخل القائمة File.
- نحفظ "فرمة" المشروع بالاسم التالي :

MEDIA.FRM

كما يتم حفظ ملف المشروع نفسه بالاسم التالي :

MEDIA.VBP

- نقوم ببناء "الفورمة" من خلال جدول المواصفات رقم (١).

وبعد أن يتم الانتهاء تماماً من إعداد الفورمة سوف تبدو كما تظهر في شكل رقم (٨).

#### ملاحظة

الجدول رقم (١) يشتمل على مواصفات لوضع أداة التحكم للوسط المتعدد داخل الفورمة. وسوف نجد أن اسم الملف الذي يشتمل على نسخة من هذه الأداة تعمل في بيئة التشغيل ٣٢ بت عبارة عن TEGOMM32.OCX بينما اسم الملف الذي يشتمل على نسخة أداة التحكم التي تعمل في بيئة نظام التشغيل ١٦ بت عبارة عن TEGOMM16.OCX. هذا وينبغي نسخ هذه الأداة داخل الفهرس \WINDOWS\SYSTEM\ونلك

الملحق رقم (١) : إعداد تطبيقات الوسائط المتعددة باستخدام لغة البيزيك المرئي ٤,٠٠

تابع الملاحظة

**ملاحظة**

قبل البدء في إعداد هذا البرنامج.

ولكى نضيف أداة التحكم للوسط المتعدد داخل نافذة الأدوات فى بيئة لغة البيزيك المرئى علينا أن نختار الأمر *Custom Controls* من داخل القائمة *Tools* ثم ننقر بالفأرة على مفتاح العرض *Browse* وبعد ذلك نختار الملف *Tegomm32.ocx* أو الملف *Tegomm16.ocx* من داخل الفهرس *.\\windows\\system*.

حينئذ سوف يظهر الأيكون الخاص بأداة التحكم للوسط المتعدد داخل نافذة الأدوات للغة البيزيك المرئى كما هو موضح فى شكل رقم (٩)

الجدول رقم (١) :

جدول الخواص المرتبطة بالفورمة *FrmMedia* وما تحتوى عليه من مكونات (أهداف)

القيمة	الخاصية	(المكون) الهدف
<i>FrmMedia</i>	Name	الفورمة Form
The Media Programe	Caption	
2115	Height	
1035	Left	
1200	Top	
6705	Width	
<i>CommonDialog1</i>	Name	صندوق الحوار الشائع Common Dialog
0	Left	
0	Top	
True	CancelError	

الملحق رقم (١) : إعداد تطبيقات الوسائط المتعددة باستخدام لغة البيزيك المرئي ٤,٠٠

تابع الجدول رقم (١)

القيمة	الخاصية	(المكون) الهدف
Tegomml	Name	أداة تحكم الوسط المتعدد
1455	Height	TegoSoft
0	Left	MultiMedia
0	Top	Control
6615	Width	
1000	Update Interval	
9	BavelWidth	

الجدول رقم (٢)

جدول لتوصيف عناصر القائمة الموجودة في الفورمة frmMedia

الاسم الظاهري Caption	الاسم Name
& File	MnuFile
Open &WAV File...	MnuOpenWav
Open &MIDI File...	MnuOpenMIDI
Open &AVI Vedio File...	MnuOpenAVI
Open &CD Audio	MnuOpenCDAudio
---	MnuSep1
Exit	MnuExit
& Help	MnuHelp
& About	MnuAbout





الملحق رقم (١) : إعداد تطبيقات الوسائط المتعددة باستخدام لغة البيزيك المرئي ٤,٠٠

### ملاحظة

يوجهنا الجدول رقم (١) لتحديد قيمة الخاصية *BevelWidth* المرتبطة بأداة التحكم للوسط المتعدد لتصبح ٩. وهذه الخاصية تستخدم في تحديد مدى الميل المجسم 3D للمفاتيح الموجودة في أداة التحكم للوسط المتعدد. وهذه الخاصية يمكن أن تحمل أي قيمة صحيحة بداية من القيمة صفر إلى القيمة ٩. وعندما تكون قيمة الخاصية *BevelWidth* تساوي ٩ فإن ذلك يجعل المفاتيح في أقصى شكل مجسم لها. بالإضافة إلى ذلك فإن الجدول رقم (١) يوجهنا إلى تحديد قيمة الخاصية *UpdateInterval* المرتبطة بأداة التحكم للوسط المتعدد لتصبح ١٠٠٠ والغرض من هذه الخاصية سوف يتم مناقشتها بالتفصيل فيما بعد.

لقد اكتملت الآن عملية الإعداد للمكونات الظاهرية الأساسية للبرنامج Media.

### إعداد الكود (النص) الخاص بالبرنامج

في المقاطع التالية سوف نقوم بكتابة الكود أو النص الخاص بالبرنامج

Media.

### إعداد الكود الخاص بمنطقة الإعلانات العامة للفورمة FrmMedia

• نكتب الكود التالي داخل منطقة الإعلانات العامة للفورمة FrmMedia :-

'All variables must be declared

Option Explicit

الملحق رقم (١) : إعداد تطبيقات الوسائط المتعددة باستخدام لغة البيزيك المرئي ٤,٠٠

## إعداد الكود الخاص بالحدث Click لعنصر القائمة Exit

- نكتب الكود التالي داخل الإجراء MnuExit\_Click() :

Private Sub mnuExit\_Click()

End

End Sub

- نقوم بحفظ ما تم عمله من خلال الاختيار Save Project من داخل القائمة File.

هذا الكود يعمل على إنهاء البرنامج من خلال إلغاء تحميل (إغلاق) الفورمة.

## إعداد الكود الخاص بالحدث Click لعنصر القائمة

### OpenWAVFile

عندما يختار المستخدم الأمر Open WAV File من داخل القائمة File فإن البرنامج يسمح له باختيار أحد الملفات الصوتية WAV وذلك من داخل صندوق الحوار لفتح الملف وبعد ذلك يقوم البرنامج بفتح الملف الصوتي WAV الذى تم اختياره. والآن سوف نقوم بكتابة النص الذى يؤدى هذه المهمة.

- نكتب النص التالي داخل الإجراء MnuOpenWAV\_Click() :-

Private Sub mnuOpenWav\_Click()

Dim message

'Set the File Type list box of the common

'Dialog

CommonDialog1.Filter = "AllFiles (\*.\*)|\*.wav|Wav  
Files (\*.wav)|\*.wav"

'Set default file type to wav files (\*.wav).

CommonDialog1.FilterIndex = 2

'Set an error trap

On Error GoTo openwaverror

'Display the open file dialog box

CommonDialog1.Action = 1

'Remove the error trap

On Error GoTo 0

'open the selected wav file

Tegomm1.DeviceType = "WaveAudio"

Tegomm1.FileName = CommonDialog1.FileName

Tegomm1.Command = "Open"

'Check if file was opened successfully

If Tegomm1.Error > 0 Then

message = "Cannot open" + Tegomm1.FileName

MsgBox message, vbExclamation, "ERROR"

Me.Caption = "The Multimedia Program"

Exit Sub

End If

'Set the Caption of the form to the name

'Of the WAV file.

Me.Caption = "The Media program-"

+ CommonDialog1.FileTitle

'Exit this procedure

Exit Sub

openwaverror:

'the user clicked the cancel button of the  
'file open dialog box.

Exit Sub

End Sub

- نقوم بحفظ ما تم عمله من خلال الاختيار Save Project من داخل القائمة .File

أن الأربعة جمل الأولى الموجودة في هذا الإجراء تستخدم أداة التحكم  
الحوار الشائع CommonDialog في عرض صندوق حوار فتح الملف وهذه  
الجملة عبارة عن :

```
CommonDialog1.Filter = "AllFiles (*.*)|*.wav Files  
(*.*)|*.wav"
```

```
CommonDialog1.FilterIndex = 2
```

```
On Error GoTo openwaverror
```

```
CommonDialog1.Action = 1
```

حيث أن الجملة الأولى تحدد قيمة خاصية المرشح Filter المرتبطة بأداة  
تحكم الحوار الشائع :

```
CommonDialog1.Filter = "AllFiles (*.*)|*.wav Files  
(*.*)|*.wav"
```

ولهذا فعندما يتم فتح صندوق حوار فتح الملف فسنجد أنه يشتمل على  
صندوق للعرض باسم List Files وهذا الصندوق يعرض نوعين من الملفات :  
كل الملفات (\*.\*) والملفات الصوتية التي لها الامتداد \*.WAV  
أما الجملة التالية وهي :

```
CommonDialog1.FilterIndex = 2
```

فإنها تستخدم في تحديد نوع الملف الأساسي بحيث يصبح العنصر الثاني  
في قائمة الملفات المعروضة في صندوق عرض الملفات. ولهذا فعندما يتم عرض  
صندوق حوار فتح الملف فإنه يعرض أولاً كل الملفات الصوتية التي لها الامتداد  
(\*.WAV).

والجملة التالية فهي تستخدم في تحديد حالة حدوث الخطأ (مصدرة للأخطاء) :-

On Error GoTo openwaverror

ولهذا فعندما يغلق المستخدم صندوق حوار فتح الملف من خلال النقر بالفأرة على المفتاح Cancel فإن خطأ ما يتولد ويذهب البرنامج إلى العنوان OpenWavError. وهذا الأمر يفسر ضرورة جعل الخاصية CancelError لأداة التحكم الحوار الشائع بالقيمة True. (ارجع إلى الجدول رقم (١)). وبعبارة أخرى فإنه من خلال تحديد قيمة الخاصية CancelError بالقيمة true فأنا بذلك نخبر اللغة بضرورة توليد خطأ ما وذلك حينما ينقر المستخدم بالفأرة على المفتاح Cancel داخل صندوق الحوار الشائع.

الجملة التالية تستخدم في عرض صندوق الحوار لفتح الملف :

CommonDialog1.Action = 1

عندما يغلق المستخدم صندوق الحوار Open File من خلال النقر بالفأرة على مفتاح Cancel في هذه الحالة يحدث خطأ ما وبالتالي يتفرع البرنامج إلى العنوان OpenWavError. والنص الموجود أسفل هذا العنوان (الموجود في نهاية الإجراء) يعمل على إنهاء الإجراء. وفيما يلي عرض لهذا النص :

openwaverror:

'the user clicked the cancel button of the  
'file open dialog box.  
Exit Sub

وعلى كل حال فعندما لا ينقر المستخدم بالفأرة على مفتاح Cancel ولكنه في نفس الوقت قد اختار أحد الملفات الصوتية Wav فإن الجمل الباقية في الإجراء يتم تنفيذها. وأول جملة تعمل على إزالة مصدرة الخطأ التي سبق إعدادها :-

'Remove the error trap  
On Error GoTo 0

الملحق رقم (١) : إعداد تطبيقات الوسائط المتعددة باستخدام لغة الـ بيك المرنى ٤.٠٠

والأربع جمل التالية تستخدم أداة تحكم للوسط المتعدد فى فتح الملف الصوتى الذى سبق اختياره :-

'open the selected wav file

Tegomm1.DeviceType = "WaveAudio"

Tegomm1.FileName = CommonDialog1.FileName

Tegomm1.Command = "Open"

وكما نرى هنا فأنا قمنا بفتح الملف الصوتى من خلال تحديد قيمة

الخاصية DeviceType لتصبح WavAudio مع جعل قيمة الخاصية

FileName تشتمل على اسم الملف الصوتى الذى تم اختياره مع استخدام الأمر

open من خلال جعل قيمة الخاصية Command تساوى .Open

الجملة التالية عبارة عن جملة If الشرطية :

'Check if file was opened successfully

If Tegomm1.Error > 0 Then

Message = "Cannot open" + Tegomm1.FileName

MsgBox message, vbExclamation, "ERROR"

Me.Caption = "The Multimedia Program"

Exit Sub

End If

هذه الجملة تحدد ما إذا كان آخر أمر تم إصداره والذى يستخدم فى أداة

التحكم للوسط المتعدد (الأمر Open) قد حدث به خطأ أم لا. وفى حالة عدم نجاح

الأمر Open فى أداء مهمته نجد أن قيمة الخاصية Error تكون أكبر من الصفر

وبالتالى يتم تنفيذ الجمل الموجودة تحت جملة If وهى مجموعة الجمل التالية :

message = "Cannot open" + Tegomm1.FileName

MsgBox message, vbExclamation, "ERROR"

Me.Caption = "The Multimedia Program"

Exit Sub

الملحق رقم (١) : إعداد تطبيقات الوسائط المتعددة باستخدام لغة البيزيك المرئي ٤,٠٠

هذه الجمل تعرض صندوق رسالة خطأ وبعد ذلك يتم إنهاء الإجراء. ولكن في حالة نجاح الأمر Open في أداء المهمة نجد أن الجملتين الباقيتين في هذا الإجراء يتم تنفيذ كل منها. فالجملة الأولى تحدد الاسم الظاهري للفورمة ليكون اسم الملف WAV الذي تم اختياره :

Me.Caption = "The Media program-" +  
CommonDialog1.FileTitle

والجملة التالية تعمل على إنهاء الإجراء :-

Exit Sub

ولكى نشاهد الكود وهو يعمل ونتأكد من صحة الأوامر المكتوبة سوف يتم

ذلك من خلال الخطوات التالية :-

- يتم تشغيل البرنامج Media.

في هذه الحالة سوف تعرض مفاتيح أداة التحكم للوسط المتعدد وهي تظهر في حالة عدم تمكين. وهذا لأنه لم يتم فتح أى ملف بعد.

- نقوم باختيار أحد الملفات الصوتية WAV وذلك من داخل قائمة الملف File.

في هذه الحالة سوف يعرض البرنامج Media صندوق الحوار Open File لفتح الملف.

- نستخدم هذا الصندوق في اختيار الملف الصوتي WAV وبعد ذلك ننقر بالفأرة على المفتاح OK.

في هذه الحالة يقوم البرنامج Media بفتح الملف الصوتي WAV الذى تم اختياره وبعد ذلك يظهر اسم هذا الملف داخل سطر العنوان لنافذة البرنامج الأساسية كما أن العديد من مفاتيح أداة تحكم الوسط المتعدد تصبح متاحة للاستخدام:

- ننقر بالفأرة على مفتاح العزف Play.



- حينئذ يبدأ البرنامج في عزف الملف الصوتي المفتوح.
- ننتظر حتى ينتهي البرنامج من عزف الملف الصوتي بمعنى أنه لا ينبغي علينا إيقاف البرنامج أثناء عملية العزف.
- بمجرد أن يتم الوصول إلى نهاية الملف الصوتي ننقر بالفأرة على مفتاح العزف مرة أخرى. وفي هذه المرة لن يحدث أى شيء وذلك لأن موقع العزف أصبح عند نهاية الملف الصوتي.

ولكى نعزف الملف الصوتي WAV مرة ثانية فإن ذلك يتم من خلال الخطوتين التاليتين :

- ننقر بالفأرة على مفتاح الإسترجاع Prev (وهو المفتاح الذى يقع على أقصى يسار أداة التحكم).
- فى هذه الحالة يقوم البرنامج بإسترجاع موضع العزف إلى بداية الملف الصوتي WAV.
- ننقر بالفأرة على مفتاح العزف Play.
- فى هذه المرة نجد أن العزف بدأ مرة أخرى.
- نقوم الآن بإنهاء البرنامج من خلال اختيار الأمر Exit من داخل قائمة الملف File.

فى المقطع التالى سوف نقوم بكتابة نص داخل أداة التحكم بحيث عندما يصل موضع العزف إلى نهاية الملف الصوتي WAV فإن البرنامج يقوم أوتوماتيكياً بإرجاع موضع العزف إلى بداية الملف الصوتي WAV.

## الإرجاع الأتوماتيكي لموضع العزف إلى بداية الملف الصوتي

كما رأينا سابقاً أنه بمجرد أن يصل موضع العزف إلى نهاية الملف الصوتي WAV فإن البرنامج لايقوم بإرجاع موضع العزف إلى بداية الملف الصوتي. ومن أجل سماع الملف الصوتي مرة أخرى فإن المستخدم يحتاج إلى النقر بالفأرة على مفتاح الإرجاع Prev وبعد ذلك ينقر بالفأرة على مفتاح العزف Play.

ولكننا الآن سوف نكتب الكود الذى يقوم أوتوماتيكياً بمهمة إرجاع موضع العزف إلى بداية الملف الصوتي وذلك حينما يتم الوصول إلى نهاية الملف الصوتي. وسوف نضع هذا الكود التالى داخل الإجراء ( ) Tegomm1\_Done :-

### Private Sub Tegomm1\_Done()

'If playback position reached end of file, rewind

'The playback position

If Tegomm1.Position = Tegomm1.Length Then

Tegomm1.Command = "Prev"

End If

### End Sub

- نقوم بحفظ ما تم عمله من خلال الاختيار Save Project من داخل القائمة .File

من خلال النص السابق نجد أنه يتم وقوع الحدث Done حينما تقف عملية العزف وذلك عندما ينقر المستخدم على المفتاح Stop أو عندما يصل موقع العزف إلى نهاية الملف الصوتي

ويتكون الكود المكتوب داخل الحدث Done من جملة If التالية :

If Tegomml.Position = Tegomml.Length Then

Tegomml.Command = "Prev"

End If

هذه الجملة الشرطية تحدد ما إذا كان موضع العزف قد وصل إلى نهاية

الملف الصوتي أم لا وذلك من خلال الاعتماد على قيمة الخاصية position

المرتبطة بأداة التحكم للوسط المتعدد وفي حالة كون قيمة هذه الخاصية تساوي قيمة

الخاصية Length لنفس أداة التحكم فإن ذلك يعنى أن موضع العزف قد وصل

بالفعل إلى نهاية الملف. وفي هذه الحالة يتم تنفيذ الجملة الموجودة أسفل الجملة If

والتي تتولى مهمة إرجاع موضع العزف إلى بداية الملف الصوتي وذلك من خلال

الأمر Prev كما هو موضح كالتالى :-

Tegomml.Command = "Prev"

إن استخدام الأمر Prev مع أداة التحكم للوسط المتعدد له نفس تأثير نقر

المستخدم بالفأرة على المفتاح prev.

ولكى نشاهد هذا الكود فى حالة العمل علينا أن نتبع الخطوات التالية :

- نبدأ فى تشغيل البرنامج Media.
- نختار الأمر Open WAV File من داخل القائمة File وبعد ذلك نفتح أحد الملفات الصوتية.
- ننقر بالفأرة على المفتاح Play وننتظر حتى ينتهى البرنامج من عزف الملف الصوتي WAV. بمعنى عدم الضغط على مفتاح الإيقاف Stop أو التعليق Pause أثناء العزف.
- بمجرد أن يتم الوصول إلى نهاية الملف الصوتي ننقر بالفأرة على مفتاح العزف Play مرة أخرى. يبدأ البرنامج إذن فى عزف الملف الصوتي WAV مرة أخرى.

لقد قام الكود الموجود داخل الحدث Done بإرجاع موضع العزف  
أتوماتيكياً إلى بداية الملف بدون الحاجة إلى النقر بالفأرة على مفتاح  
الإرجاع Prev.

- نقوم الآن بإنهاء البرنامج من خلال الأمر Exit من داخل قائمة الملف  
File.

## كتابة الكود الخاص بالحدث Click لعنصر القائمة OpenMIDIFile

عندما يختار المستخدم الأمر Open MIDI File... من داخل قائمة الملف  
File فإن البرنامج يسمح لهذا المستخدم باختيار أحد الملفات الصوتية MIDI وذلك  
من خلال صندوق حوار فتح الملف وبعد ذلك يتولى البرنامج مهمة فتح الملف  
الصوتي المختار. وفي خلال المقاطع التالية سوف نكتب النص الذى يقوم بهذه  
المهمة.

- سوف نكتب النص التالى داخل إجراء الحدث MnuOpenMIDI\_Click()

### Private Sub mnuOpenMIDI\_Click()

Dim message

'Set the file Type list box of the common

'Dialog

CommonDialog1.Filter = "All Files (\*.\*)|\*.mid|Midi Files  
(\*.mid)|\*.mid"

'Set default file type to mid files (\*.mid).

CommonDialog1.FilterIndex = 2

'set an error trap

On Error GoTo openmidierror

---

```

'display the open file dialog box
CommonDialog1.Action = 1

'remove the error trap
On Error GoTo 0

'open the selected MIDI file
Tegomm1.DeviceType = "sequencer"
Tegomm1.FileName = CommonDialog1.FileName
Tegomm1.Command = "open"

'Check if file was opened successfully
If Tegomm1.Error > 0 Then
    message = "Cannot open" + Tegomm1.FileName
    MsgBox message, vbExclamation, "ERROR"
    Me.Caption = "the multimedia program"
    Exit Sub
End If

'set the caption of the form to the name
'of the midi file
Me.Caption = "the media program - " +
CommonDialog1.FileName

'Exit this procedure.
Exit Sub

openmidierror:
'The user clicked the cancel button of the
'file open dialog box.
Exit Sub
End Sub

```

- نقوم بحفظ ما تم عملة من خلال الاختيار Save Project من داخل القائمة File.

هذا الكود الموجود داخل الإجراء ( MnuOpenMidi\_Click ) يتشابه إلى حد كبير مع الكود الموجود في الإجراء ( MnuOpenWav\_Click ). والاختلاف الوحيد يكمن في استخدام أداة التحكم للوسط المتعدد في فتح أحد الملفات الصوتية MIDI. وفيما يلي عرض مثالٍ من هذا النص :-

'open the selected MIDI file

Tegomm1.DeviceType = "sequencer"

Tegomm1.FileName = CommonDialog1.FileName

Tegomm1.Command = "open"

كما نشاهد فإن الملف الصوتي MIDI الذي تم فتحه من خلال تحديد قيمة الخاصية DeviceType لتصبح Sequencer وتحديد قيمة الخاصية FileName لتصبح اسم الملف الصوتي الذي تم فتحه (وهو الملف الذي قام المستخدم باختياره). وبعد ذلك يتم استخدام الأمر Open لفتح الملف وذلك من خلال جعل قيمة الخاصية Command تساوي Open.

لكي نشاهد هذا النص في حالة عمل ولكي نتأكد من كونه يعمل بشكل صحيح علينا أن نتبع الخطوات التالية :

- نبدأ بتشغيل البرنامج Media.
- نختار الأمر Open Midi File... من داخل القائمة File من داخل البرنامج.
- ننقر بالفأرة على مفتاح العزف Play. ومن ثم يبدأ البرنامج في عزف الملف الصوتي الذي تم اختياره في الخطوه السابقة.

الملحق رقم (١) : إعداد تطبيقات الوسائط المتعددة باستخدام لغة البيزيك المرئي ٤,٠٠

- نقوم بإنهاء البرنامج من خلال الأمر Exit الموجود في قائمة File.

## إعداد الكود الفاص بالحدث Click لعنصر القائمة MnuOpenAVI

عندما يقوم المستخدم باختيار الأمر Open AVI Vedio File... داخل قائمة الملف File فإن البرنامج يسمح له باختيار أحد الملفات التي تشتمل على عروض الفيديو والتي لها الامتداد AVI. وذلك من خلال صندوق حوار فتح الملف وبعد ذلك يتم فتح ملف الفيديو المختار وسوف نبدأ الآن وفي خلال المقاطع التالية بكتابه النص الذى يتولى هذه المهمة.

- سوف نكتب النص التالى داخل الإجراء ( ) MnuOpenAvi\_Click :

**Private Sub mnuOpenAvi\_Click()**

Dim message

'Set the file Type list box of the common

'Dialog

CommonDialog1.Filter = "All Files (\*.\*)|\*.avi|Avi Video Files (\*.avi)|\*.avi"

'Set default file type to mid files (\*.avi).

CommonDialog1.FilterIndex = 2

'set an error trap

On Error GoTo openAvierror

'display the open file dialog box

CommonDialog1.Action = 1

'remove the error trap

On Error GoTo 0

```
'open the selected AVI file
Tegomml.DeviceType = "AviVideo"
Tegomml.FileName = CommonDialog1.FileName
Tegomml.Command = "open"

'Check if file was opened successfully
If Tegomml.Error > 0 Then
    message = "Cannot open" + Tegomml.FileName
    MsgBox message, vbExclamation, "ERROR"
    Me.Caption = "the multimedia program"
    Exit Sub
End If

'set the caption of the form to the name
'of the AVI file
Me.Caption = "the media program - " +
CommonDialog1.FileName

'Exit this procedure.
Exit Sub

openAvierror:
'The user clicked the cancel button of the
'file open dialog box.
Exit Sub
End Sub
```

• نقوم بحفظ ما تم عمله من خلال الاختيار Save Project من داخل القائمة .File

هذا الكود الموجود داخل الإجراء mnuopenavi\_click() يتشابه إلى حد كبير مع الكود الموجود في الإجراء mnuopenwav\_click() وكذلك الكود



الملحق رقم (١) : إعداد تطبيقات الوسائط المتعددة باستخدام لغة البيزيك المرئي ٤,٠٠

الموجود داخل الإجراء `mnuopenmidi_click()`. ولكن الاختلاف الوحيد بين هذه النصوص يتمثل في كون البرنامج يقوم بفتح ملفات الفيديو AVI بدلاً من ملفات الصوت سواء WAV أو MIDI. وفيما يلي مثال لذلك :

'open the selected AVI file

`Tegomm1.DeviceType = "AviVideo"`

`Tegomm1.FileName = CommonDialog1.FileName`

`Tegomm1.Command = "open"`

وكما نلاحظ فإنه يتم فتح ملف عروض الفيديو AVI من خلال تحديد قيمة الخاصية `DeviceType` لتصبح `AVIVedio` بالإضافة إلى جعل قيمة الخاصية `FileName` تساوى اسم ملف الفيديو AVI المطلوب فتحه (الملف الذى قام المستخدم باختياره من خلال صندوق حوار فتح الملف) وبعد ذلك يتم استخدام الأمر `Open` من خلال جعل قيمة الخاصية `Command` تساوى `Open` وذلك لفتح هذا الملف.

ولكى نتأكد من صحة هذا الكود ونشاهده أثناء العمل علينا أن نتبع الخطوات التالية :

- نبدأ بتشغيل البرنامج `Media`.
- نختار الأمر `Open AVI Vedio File...` من داخل القائمة `File` من داخل البرنامج.
- ننقر بالفأرة على مفتاح العزف `Play`. ومن ثم يبدأ البرنامج فى عرض ملف الفيديو الذى تم اختياره فى الخطوه السابقة.
- نقوم بإنهاء البرنامج من خلال الأمر `Exit` الموجود فى قائمة `File`.

## إعداد الكود الخاص بالحدث Click لعنصر القائمة Open CD Audio

عندما يقوم المستخدم باختيار الأمر Open CD Audio من داخل قائمة الملف File فإن البرنامج يتولى مهمة عزف محتويات الأسطوانة الصوتية المدمجة الموجودة في مشغل الأقراص CD-ROM وذلك من خلال إعداد الكود المناسب لذلك والذي سوف يتم عرضه في المقطع التالي.

- سوف نكتب النص التالي داخل الإجراء ( ) MnuOpenCDAudio\_click  
Private Sub mnuOpenCDAudio\_Click()  
Dim message

```
'open the CD Audio device
Tegomm1.DeviceType = "CDAudio"
Tegomm1.Command = "Open"
```

```
'check if device was opened successfully
If Tegomm1.Error > 0 Then
    message = "Cannot open the CD Audio Device"
    MsgBox message, vbExclamation, "ERROR"
    Me.Caption = "The Media program"
    Tegomm1.DeviceType = ""
    Exit Sub
End If
```

```
'set the TimeFormat property of the multimedia control
'to TMSF. From now on, the position and length properties
'of the multimedia control will report values in units
'of tracks.
Tegomm1.TimeFormat = "TMSF"
```

```
'Update the ptoqram's window title
    Me.Caption = "The Media program-Track " +
Str(Tegomm1.Position)
End Sub
```

- نقوم بحفظ ما تم عمله من خلال الاختيار Save Project من داخل القائمة .File

نلاحظ في النص السابق أن أول جملتين في هذا الإجراء وهما :

```
Tegomm1.DeviceType = "CDAudio"
Tegomm1.Command = "Open"
```

هذه الجمل تتولى مهمة فتح الأسطوانة الصوتية المدمجة وذلك من خلال جعل قيمة الخاصية DeviceType تساوى CDAudio وبعد ذلك يتم استدعاء الأمر Open من خلال جعل قيمة الخاصية Command عبارة عن Open.

الجملة التالية عبارة عن جملة If الشرطية وهى عبارة عن :-

```
'check if device was opened successfully
If Tegomm1.Error > 0 Then
    message = "Cannot open the CD Audio Device"
    MsgBox message, vbExclamation, "ERROR"
    Me.Caption = "The Media program"
    Tegomm1.DeviceType = ""
    Exit Sub
End If
```

تستخدم هذه الجملة الشرطية فى تحديد ما إذا كان آخر أمر تم استدعاؤه بالنسبة لأداة التحكم للوسط المتعدد (وهو الأمر Open) قد نجح فى أداء مهمته أم لا. وفى حالة عدم نجاح الأمر Open فإن قيمة الخاصية error المرتبطة بأداة

التحكم للوسط المتعدد تكون أكبر من صفر وفى هذه الحالة يتم تنفيذ مجموعة من

الأوامر التى تشتمل عليها الجملة الشرطية If وهى مجموعة الجمل التالية :-

message = "Cannot open the CD Audio Device"

MsgBox message, vbExclamation, "ERROR"

Me.Caption = "The Media program"

Tegomm1.DeviceType = ""

Exit Sub

وهذه الجمل تعرض رسالة خطأ مع تحديث عنوان نافذة البرنامج وجعل

قيمة الخاصية DeviceType لأداة التحكم للوسط المتعدد تساوى Null (قيمة

فارغة " ") بالإضافة إلى إنهاء الإجراء. والجملة الأولى تستخدم فى تحديد قيمة

الخاصية TimeFormat لأداة التحكم للوسط المتعدد لتصبح TMSF كالآتى :-

Tegomm1.TimeFormat = "TMSF"

وهذه الخاصية تستخدم فى تحديد نوع الوحدات التى تعتمد عليها كل من

الخاصيتين (الموقع Position) والطول Length لأداة التحكم. وبعد أن تصبح

قيمة الخاصية TimeFormat تساوى TMSF نجد أن كلاً من الخاصيتين

Length, Position تعطى تقريراً بالنتائج مقاساً بوحدات المسارات (مسار رقم

١، مسار رقم ٢ ، مسار رقم ٣ ،.....)

أما الجملة الثانية فهى تستخدم فى تحديث عنوان نافذة البرنامج بحيث يتم

عرض موقع العزف الحالى كالآتى :

'Update the ptoqram's window title

Me.Caption = "The Media program-Track " +

Str(Tegomm1.Position)

وهذا الموقع يتم عرضه مقاساً بوحدات المسارات حيث أن الجملة السابقة

قامت بتحديد قيمة الخاصية TimeFormat لتكون TMSF.

## كتابة الكود الخاص بالحدث StatusUpdate المرتبط بأداة

### التحكم

أثناء قيام البرنامج Media بعزف الأسطوانة الصوتية المدمجة CD قد نرغب في عمل تحديث مستمر لموقع العزف بحيث يتم عرض هذا الموضع بشكل مستمر داخل سطر العنوان لنافذة البرنامج. فعلى سبيل المثال نجد أنه في الشكل رقم (٧) يتم عرض الموقع الحالي للمسار رقم (١). وفي حالة تغيير موقع العزف إلى المسار رقم (٢) فأننا نرغب في أن يقوم سطر عنوان نافذة البرنامج بعرض رقم هذا المسار.

سوف نقوم الآن بكتابة الكود الذي يعمل على التحديث المستمر للاسم الظاهري لنافذة البرنامج حيث يتم عرض الموضع الحالي للعزف على الأسطوانة المدمجة CD. وسوف يتم وضع هذا الكود داخل إجراء الحدث StatusUpdate المرتبط بأداة التحكم للوسط المتعدد.

- سوف نكتب الكود التالي داخل الإجراء Tegomm1\_StatusUpdate()  
**Private Sub Tegomm1\_StatusUpdate()**  
Static oldposition

```
'if the device is not CD Audio, terminate
'this procedure.
If Tegomm1.DeviceType <> "CDAUDIO" Then
    Exit Sub
End If
```

```
'If track has changed, update the program's
>window caption.
If Tegomm1.Position <> oldposition Then
```

الملحق رقم (١) : إعداد تطبيقات الوسائط المتعددة باستخدام لغة البيزيك المرئي ٤,٠٠

```
Me.Caption = "the media program-track " +
    Str(Tegomm1.Position)
oldposition = Tegomm1.Position
End If
End Sub
```

- نقوم بحفظ ما تم عمله من خلال الاختيار Save Project من داخل القائمة .File

هذا الحدث StatusUpdate يقع بعد كل عدد (س) من الملى ثانية حيث يتم تحديد هذا العدد (س) من خلال قيمة الخاصية UpdateInterval المرتبطة بأداة تحكم الوسط المتعدد. وللتحقق من ذلك نرجع إلى الجزء الخاص بالإعداد المرئى لمكونات البرنامج الظاهرية للفرمة FrmMedia حيث تم تحديد قيمة الخاصية UpdateInterval بالقيمة ١٠٠٠ (انظر إلى الجدول رقم (١)). ولهذا نجد أنه فى البرنامج Media يتم وقوع الحدث StatusUpdate كل ١٠٠٠ مللى ثانية (حوالى كل ١ ثانية).

الجملة الأولى فى هذا الإجراء تستخدم فى الإعلان عن متغير ساكن يسمى OldPosition وذلك كالآتى :

```
Static oldposition
```

ولقد تم الإعلان عن هذا المتغير كمتغير ساكن حيث أنه لن يفقد قيمته حينما يتم الانتهاء من الإجراء. ولهذا نجد أنه عند التنفيذ التالى لنفس الإجراء (وذلك بعد ١٠٠٠ مللى ثانية) يتم عرض القيمة السابقة لهذا المتغير الساكن.

الجملة التالية عبارة عن جملة If الشرطية وهى عبارة عن:

```
If Tegomm1.DeviceType <> "CDAUDIO" Then
    Exit Sub
End If
```

هذه الجملة الشرطية تختبر ما إذا كان الجهاز المفتوح حالياً جهاز تشغيل الأسطوانة المدمجة أم لا. وفي حالة كون الجهاز المفتوح حالياً ليس جهازاً لعزف الأسطوانات الصوتية المدمجة CD فإن ذلك يؤدي إلى تحقق شرط الجملة الشرطية If السابق ومن ثم يتم إنهاء الإجراء كالاتي :

Exit Sub

وفي حالة كون الجهاز المفتوح حالياً عبارة عن جهاز لعزف الأسطوانات CD الصوتية المدمجة فإنه يتم تنفيذ الكود الباقي في الإجراء. وهذا الكود مكون من جملة If واحدة فقط وهي :-

```
If Tegomm1.Position <> oldposition Then
    Me.Caption = "the media program-track " +
    Str(Tegomm1.Position)
    oldposition = Tegomm1.Position
End If
```

هذه الجملة الشرطية تحدد ما إذا كان موقع العزف الحالي لأداة تحكم الوسط المتعدد قد تغير منذ آخر تنفيذ للإجراء (أي منذ حوالي ١٠٠٠ ميلي ثانية) أم لا. وفي حالة حدوث تغيير في موقع العزف نجد أن الجملة الموجودة تحت جملة If تعرض الموقع الحالي للعزف وذلك داخل سطر العنوان لنافذة البرنامج بالإضافة إلى تحديث قيمة المتغير الساكن OldPosition. وهذه الجملة عبارة عن :

```
Me.Caption = "the media program-track " +
Str(Tegomm1.Position)
oldposition = Tegomm1.Position
```

نلاحظ هنا أن الخاصية Position المرتبطة بأداة تحكم الوسط المتعدد تعطى تقريراً معبراً عنه بوحدة المسارات. وهذا لأنه في الإجراء

mnuopencdaudio\_click() قد تم جعل قيمة الخاصية TimeFormat تساوى  
.TMSF

### إعداد الكود الخاص بالحدث Click لعنصر القائمة About...

عندما يقوم المستخدم باختيار الأمر About.. من داخل قائمة المساعدة Help فإن البرنامج Media يعرض صندوق رسالة تشتمل على معلومات خاصة بالبرنامج. وفيما يلي سوف نقوم بإعداد الكود الذى يؤدي هذه المهمة :-

- سوف نكتب النص التالى داخل الإجراء mnuabout\_click() :-

#### Private Sub mnuAbout\_Click()

Dim title

Dim msg

Dim CR

CR = Chr(13) .

title = "About the Media Program"

msg = "This program was written with visual"

msg = msg + "basic for windows, using the"

msg = msg + "TegoSoft MultiMedia OCX control."

msg = msg + CR + CR

msg = msg + "The TegoSoft MultiMedia OCX Control"

msg = msg + "is part of the TegoSoft OCX Control"

msg = msg + "Kit-a collection of various OCX controls"

msg = msg + CR + CR

msg = msg + "For more information about this"

msg = msg + "soft ware please contact" + CR

msg = msg + "Eng. Sherif Mohamed Fathey" + CR

msg = msg + "at :"

msg = msg + CR + CR



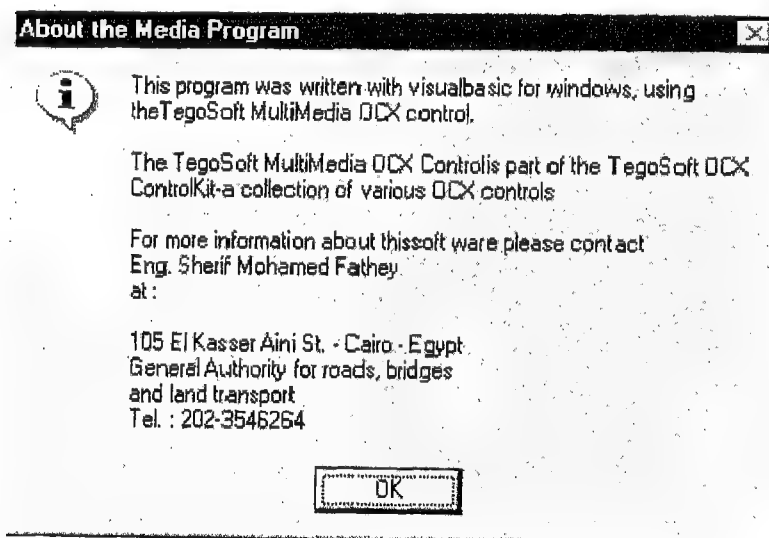
الملحق رقم (١) : إعداد تطبيقات الوسائط المتعددة باستخدام لغة البيزيك المرئى ٤,٠٠

```
msg = msg + "105 El Kasser Aini St. - Cairo - Egypt" + CR
msg = msg + "General Authority for roads, bridges" + CR
msg = msg + "and land transport" + CR
msg = msg + "Tel. : 202-3546264"
```

MsgBox msg, vbInformation, title  
End Sub

- نقوم بحفظ ما تم عمله من خلال الاختيار Save Project من داخل القائمة .File

نلاحظ هنا أن النص الذى يشتمل عليه الإجراء السابق يعتمد بشكل أساسى على جملة MsgBox فى عرض صندوق الرسالة الذى يشتمل على معلومات عن البرنامج (انظر إلى شكل رقم (١٠)).



شكل رقم (١٠) : صندوق الرسالة About الذى يظهر فى البرنامج Media

لقد اكتمل الآن البرنامج Media ويمكننا الآن تشغيله بشكل تام.

- نقوم الآن بتشغيل البرنامج لكي نتأكد من صحة الأوامر والإجراءات التي تم كتابتها داخل البرنامج.

### حفظ تسجيلات المستخدم على الأسطوانة

كما ذكرنا سابقاً في بداية هذا الملحق أنه عندما يفتح المستخدم أحد الملفات الصوتية WAV من خلال البرنامج Media ثم يؤدي بعض التسجيلات (من خلال النقر بالفأرة على مفتاح التسجيل record ويتحدث داخل الميكروفون) فإنه لا يتم حفظ هذه التسجيلات على الأسطوانة. ذلك لأن المستخدم يمكنه فقط الاستماع إلى ما تم تسجيله ولكن بمجرد انتهاء البرنامج فإنه يتم فقد كل ما تم تسجيله أثناء تشغيل البرنامج.

ومن أجل حفظ ما تم تسجيله على الأسطوانة علينا أن نستخدم الأمر Save وهو إحدى الأوامر الخاصة بأداة تحكم الوسط المتعدد. ويمكننا أداء هذه المهمة من خلال إضافة عنصر الحفظ Save إلى قائمة الملف File في البرنامج. وبعد ذلك نكتب الكود التالي داخل إجراء الحدث Click لهذا العنصر الجديد :

```
Private Sub mnuSave_Click()  
    Tegomm1.Command = "Save"  
Exit Sub
```

### إخفاء أداة تحكم الوسط المتعدد

في خلال البرنامج Media الذي تم عرضه في خلال هذا الملحق نجد أن أداة تحكم الوسط المتعدد تكون مرئية ويبدأ المستخدم في العزف أو العرض من خلال النقر بالفأرة على مفتاح Play. وعلى كل حال فإنه توجد أنواع عديدة من برامج الوسائط المتعددة التي نلاحظ في داخلها عدم ظهور أداة تحكم الوسط المتعدد

أمام المستخدم. فعلى سبيل المثال قد نرغب فى إعداد برنامج يتحدث مع المستخدم من وقت لآخر وذلك من خلال توجيهات صوتية مختلفة (فعلى سبيل المثال عزف الرسالة الصوتية "الطابعة ليست جاهزة للعمل") بدون أن يحتاج المستخدم إلى النقر بالفأرة على أى عنصر أو مفتاح. وفى برنامج مثل هذا سوف نحتاج إلى جعل أداة تحكم الوسط المتعدد غير مرئية.

ولكى نجعل هذه الأداة غير مرئية علينا أن نجعل قيمة الخاصية Visiable تساوى false. وعندما تصبح أداة تحكم الوسط المتعدد غير مرئية علينا أن نستخدم الأوامر الخاصة بهذه الأداة كما لو كانت ظاهرة. بمعنى أنه يمكننا جعل الخاصية Command تساوى اسم الأمر الذى نرغب فى استخدامه. فعلى سبيل المثال يمكن استخدام النص التالى فى فتح وعرض أو عزف الملف الصوتى c:\try\myspeech.wav كالتالى :

```
Tego\m1.DeviceType = "WaveAudio"
Tego\m1.FileName = "c:\try\myspeech.wav"
Tego\m1.Command = "Open"
Tego\m1.Command = "Play"
```

حيث نجد أن استخدام الأمر Play مع أداة التحكم للوسط المتعدد له نفس التأثير الناتج عن قيام المستخدم بالنقر بالفأرة على مفتاح العزف Play.

## الخلاصة

فى هذا الملحق قمنا بإعداد برنامج يستخدم أداة التحكم للوسط المتعدد. ويمكننا استخدام هذه الأداة فى عزف أو عرض العديد من ملفات الوسائط المتعددة مثل ملفات الصوت WAV أو MIDI وملفات عروض الفيديو AVI والأسطوانات الصوتية المدمجة Audio CD.

كما يمكننا معرفة كيفية استخدام هذه الأداة وذلك من خلال تفهم الخواص والأحداث الخاصة بها. ولقد لاحظنا أن البرنامج Media لم يستخدم كل الخواص والأحداث المرتبطة بأداة التحكم OLE للوسط المتعدد. ولكن يمكننا مشاهدة باقى خواص هذه الأداة من خلال فحص نافذة الخواص الموجودة فى بيئة لغة البيزيك المرئى.

## الملحق رقم ٢

إعداد عروض الوسائط المتعددة

من خلال بيئة التطوير للغة الدلفى ٢,٠٠



## الملحق رقم (٢)

### إعداد الوسائط المتعددة

### من خلال بيئة التطوير للغة الدلفى ٢,٠٠

#### مقدمة

لقد قيل عن برمجة الوسائط المتعددة أنها اتصفت بالإثارة فهي ليست مملة بالمقارنة مع الأساليب المعتادة للبرمجة من أجل إعداد التقارير المحاسبية كما أنه على الجانب الآخر نجد أن الغالبية العظمى من مستخدمي الحاسب والمتعاملين مع تطبيقاته التي لا حصر لها يتوقعون بمزيد من الثقة أن تشمل البرمجيات التي تنتمي إلى عائلة الوسائط المتعددة على العديد من المفاجآت والإمكانيات المبهرة. وتلك الطائفة التي تتعامل مع برامج الوسائط المتعددة لا ترغب فقط في تعلم شيء جديد أو الحصول على بعض أنواع التسلية بل على العكس من ذلك نجدها ترغب في المقام الأول الحصول على أشياء مثيرة تجعلهم مبهورين بهذه النوعية من البرامج التي تشمل على كم هائل من الإمكانيات المبهرة.

ومن ثم نجد - بكل وضوح - أن هذا المصدر الجديد من مصادر الإثارة والمتعة يمكن أن يدرك فقط عندما تسمح لك بيئة التطوير أو البرمجة باستغلال مثل هذا المصدر الجديد. ولقد أصبحت لغة التطوير المسماة Delphi هي تلك البيئة المناسبة والتي تسمح لنا بإعداد الكثير من برامج الوسائط المتعددة. وتمتلك لغة الدلفى العديد من الإمكانيات الخارقة والمبهرة والتي يمكن الاستعانة بها في إعداد برامج العروض التمثيلية Presentation التي تعمل تحت بيئة النوافذ وكل ذلك

يرجع في المقام الأول إلى قوة الأدوات التي تمتلكها هذه اللغة والتي تتعامل بها مع دوال النوافذ API بالإضافة إلى امتلاكها العديد من قدرات وإمكانيات الوسائط المتعددة وذلك من خلال المكون MediaPlayer الذي تشتمل عليه لغة الدلفى. بالإضافة إلى ما سبق نجد أيضاً أن لغة الدلفى تمتلك الأدوات التي من خلالها يمكن إعداد قاعدة بيانات تتمتع بالمظاهر القوية والمفيدة والتي يمكن من خلال هذه المظاهر إعداد برامج العروض التمثيلية وذلك باستخدام السجلات المخزنة داخل قاعدة البيانات في حين أن كل سجل من هذه السجلات يتولى مهمة وصف كل خطوة من خطوات عملية التمثيل.

في هذا الملحق سوف نقوم بإعداد تطبيق بسيط يسمى PRESENT.EXE وهو عبارة عن برنامج يتميز بالمرونة في إعداد العروض التمثيلية من خلال إمكانيات الوسائط المتعددة ولقد تم الاستعانة ببيئة التطوير DELPHI في إعداد هذا التطبيق وذلك من خلال استخدام العناصر الأساسية التي نجدها في الإصدار الرسمي للغة الدلفى. كما أن الأساليب الفنية للبرمجة مثل إنشاء الملفات التنفيذية وعرض وتدمير الفرع وذلك اعتماداً على جداول التمثيل بالإضافة إلى إمكانية التعديل في مكونات العروض أثناء تشغيل التطبيق. كل هذه الإمكانيات سيتم دمجها معاً من أجل إعداد تطبيق العروض التمثيلية الذي يمتلك الكثير من إمكانيات القوة والإبهار لدى المستخدم. وفي نهاية هذا الملحق سوف نستعرض النص الكامل لهذا التطبيق.

### التعريف ببعض المصطلحات الهامة :

فيما يلي سوف نقوم بتعريف بعض المصطلحات الهامة التي سوف نستخدمها بكثرة في هذا الملحق :

#### (١) جدول العرض Script Table



الملحق رقم (٢) : إعداد عروض الوسائط المتعددة من خلال بيئة التطوير للغة الدلفي ٢.٠.٠

### (١) جدول العرض Script Table

عبارة عن جدول داخل قاعدة البيانات يشتمل على السجلات التي تمثل الأوامر المستخدمة للتجول داخل الجدول نفسه أو في عرض أنواع وصفات الفرص وذلك لكي يتم عرضها أثناء التشغيل (انظر إلى شكل رقم ١). كما أن التتابع الذي يتم به عرض المكونات المختلفة يتم تحديده من خلال تتابع السجلات داخل قاعدة البيانات. بالإضافة إلى ذلك فإنه ينقسم المكون الذي يتم عرضه إلى خطوات تعد أجزاءً من العرض التمثيلي ككل وتوضع معاً داخل نفس الشاشة. ويوضح شكل رقم (١) مثلاً جيداً لنوعين من السجلات :

- سجل يشتمل على الأمر المستخدم في بدء عملية العرض.
- سجل يشتمل على نوع وخواص فرمة العرض لكي يتم إنشاؤها بعد ذلك.

Action	ScriptFrm	FileName	Top	left	Width	Height	DTime
begin_script							

Caption	FontName	FontStyle

FontSize	FontColor	Textbkg

Text

Action	ScriptFrm	FileName	Top	left	Width	Height	DTime
	Text		0	97	639	76	500

Caption	FontName	FontStyle
text box 1-1	Lucida Casual	BOTH

FontSize	FontColor	Textbkg
24	CLWHITE	CLRED

Text
"MAKING PRESENTATION WITH DELPHI"

شكل رقم (١) : محتويات سجلين من السجلات التي يحتوى عليها جدول العرض

### (٢) فرمة العرض ScriptForm

عبارة عن نوع من الفرمة التي تشتمل على مكون مجهز لكي يعرض نوعاً معيناً من المعلومات كما سيأتى ذكره بعد قليل.

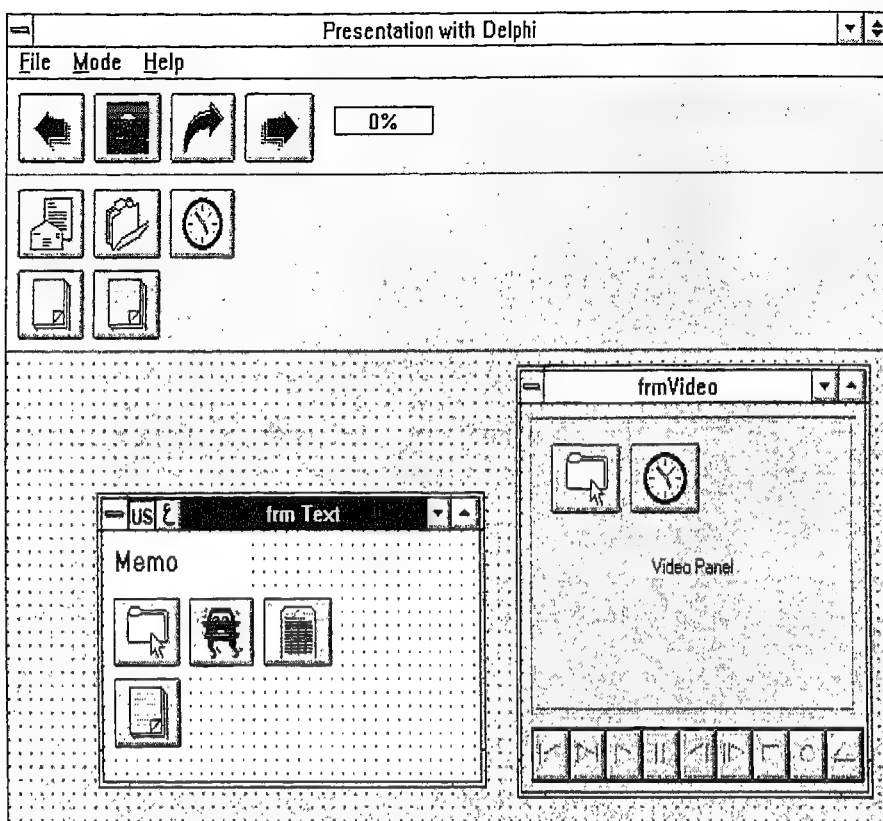
### (٣) صندوق النص TextBox

عبارة عن فرمة عرض تشتمل على المكون Tmemo والذي يستخدم في عرض مقاطع قصيرة من النصوص.

## **الفرم والعروض**

التطبيق الذى سيتم إنشاؤه فى هذا الملحق يتولى مسئولية إنشاء عدد من الفرمة التى تشتمل على الكثير من العناصر التى ينبغى عرضها ثم يقوم بتدويرها بعد أن يتم عرضها وذلك أثناء فترة تشغيل التطبيق. وفيما يلى سوف نذكر وصفاً مختصراً لكل نوع من أنواع الفرمة التى سيتم إنشاؤها فى خلال هذا التطبيق. كما أن شكل رقم (٢) يوضح مشهد من عملية تصميم التطبيق نفسه للفرمة MDI الأصلية واثنين من الفرمة الوليدة أو التابعة وهما الفرمة FrmText والفرمة FrmVideo.

الملحق رقم (٢) : إعداد عروض الوسائط المتعددة من خلال بيئة التطوير للغة الدلفي ٢,٠٠



شكل رقم (٢) : الفرمة MDI الأصلية والفرمتان MDI الوليدتان

### • الفرمة *FrmMain*

هذه الفرمة عبارة عن فرمة MDI أصلية وهي تمتلك وتنشئ وتدمر كل الفرمة الأخرى التي تكون تابعة لها وذلك اعتماداً على المعلومات المتاحة في عملية العرض. كما انها تشتمل أيضاً على خط السير المنطقي لعملية التجول داخل مكونات العرض.

### • الفرمة *FrmImage*

عبارة عن فرمة MDI وليدة تشتمل على المكون Timage الذي يستخدم في عرض الصور والأشكال.

### • الفرمة FrmTable

وهى إحدى الفرمة MDI الوليدة التى تشتمل على المكون Ttable المستخدم فى عرض المعلومات فى شكل جدولى.

### • الفرمة FrmFile

عبارة عن إحدى الفرمة MDI الوليدة التى تحتوى على المكون Tmemo الذى يتولى مهمة عرض ملفات النصوص التى يقل حجمها عن ٣٢ كيلو بايت.

### • الفرمة FrmText

عبارة عن صندوق للنصوص وهى فى الأصل تعتبر من الفرمة MDI الوليدة التى تحتوى على المكون Tmemo الذى يتولى مهمة عرض المقاطع القصيرة من النص فى العديد من الأغراض مثل نقل النص وعناوين الصور والتوصيفات القصيرة والشروح المختصرة وغيرها من المعلومات المختصرة الأخرى.

### • الفرمة FrmSound

وهى من ضمن الفرمة MDI الوليدة التى تحتوى على المكون TMediaPlayer الذى يستخدم فى عزف الملفات الصوتية WAV or MID.

### • الفرمة FrmVideo

عبارة عن فرمة MDI وليدة تشتمل على المكون TMediaPlayer الذى يستخدم فى عرض الملفات التى تشتمل على لقطات فيديو AVI.

بالإضافة إلى هذا فلقد تم إعداد جدول العرض من خلال تطبيق البرادوكس وهو يحتوى على الحقول التالية :

### • الحقل Action

هذا الحقل يستخدم للتحكم فى معدل سريان حركة العرض التمثيلي. وبالنسبة لهذا المشروع نجد أنه توجد ثلاثة قيم كل منها توضح نفسها قد تم الاستعانة بها لتنفيذ هذه المهمة وهى عبارة عن القيمة Begin\_Script والقيمة End\_Script والقيمة Next\_Step. والأمثلة المرتبطة بالأفعال الممكن حدوثها أثناء العرض التمثيلي قد تكون تغيير لون الخلفية أو الذهاب مباشرة إلى عرض آخر ....

### • الحقل ScriptFrm

عبارة عن نوع من فرمة العرض وهو يشتمل على الصور والجداول والحقول والنصوص والأصوات وعروض الفيديو التى سوف يستعان بها فى العرض.

### • الحقل FileName

يستخدم هذا الحقل فى تخزين اسم الملف (بدون المسار) الذى يحتوى خلاف ذلك على صورة أو جدول أو نص أو ملف الصوت أو ملف الفيديو. وتكمن أهمية هذا الحقل فى أن صندوق النص لايمتلك أى قيمة بخصوص حقل اسم الملف وذلك لأنه يبقى داخل جدول العرض وهو لايتواجد فى هيئة ملف منفصل (انظر إلى الوصف الخاص بالحقول التى تحدد محتوى صندوق النص ومظهره).

### • الحقل Left

من خلال هذا الحقل يتم تحديد الإحداثى الأيسر للفرمة.

الملحق رقم (٢) : إعداد عروض الوسائط المتعددة من خلال بيئة التطوير للغة الدلفى ٢,٠٠

### • الحقل Top

من خلال هذا الحقل يتم تحديد الإحداثي الأعلى للفرمة.

### • الحقل Width

من خلال هذا الحقل يتم تحديد عرض الفرمة.

### • الحقل Height

من خلال هذا الحقل يتم تحديد ارتفاع الفرمة.

### • الحقل Dtime

يستخدم هذا الحقل في تحديد الفترة الزمنية (بالملي ثانية) وذلك قبل أن يتم استعراض الشكل أو العرض التالي.

### • الحقل Caption

يستخدم هذا الحقل في مجالات أكثر مما يبدو من اسمه فهو لا يستخدم فقط في إحتواء الاسم الظاهري بل يستخدم أيضاً في تعريف الفرمة من أجل أن يجرى عليها التعديل أثناء تشغيل البرنامج ولهذا لا بد أن يؤخذ رقم الفرمة في الاعتبار. وفي حالة فرمة صندوق النصوص نجد أن قيمة الخاصية Caption تكون فارغة وفي هذا الحين تستخدم الخاصية Hint كمعرف للفرمة.

### • الحقل FontName

يشتمل هذا الحقل على اسم الفونت المستخدم مع النص الموجود داخل صندوق النص.

الملحق رقم (٢) : إعداد عروض الوسائط المتعددة من خلال بيئة التطوير للغة الدلفى ٢,٠٠

### • الحقل FontSize

يشتمل هذا الحقل على حجم الفونت المستخدم مع النص الموجود داخل صندوق النص.

### • الحقل FontColor

يشتمل هذا الحقل على لون الفونت المستخدم مع النص الموجود داخل صندوق النص.

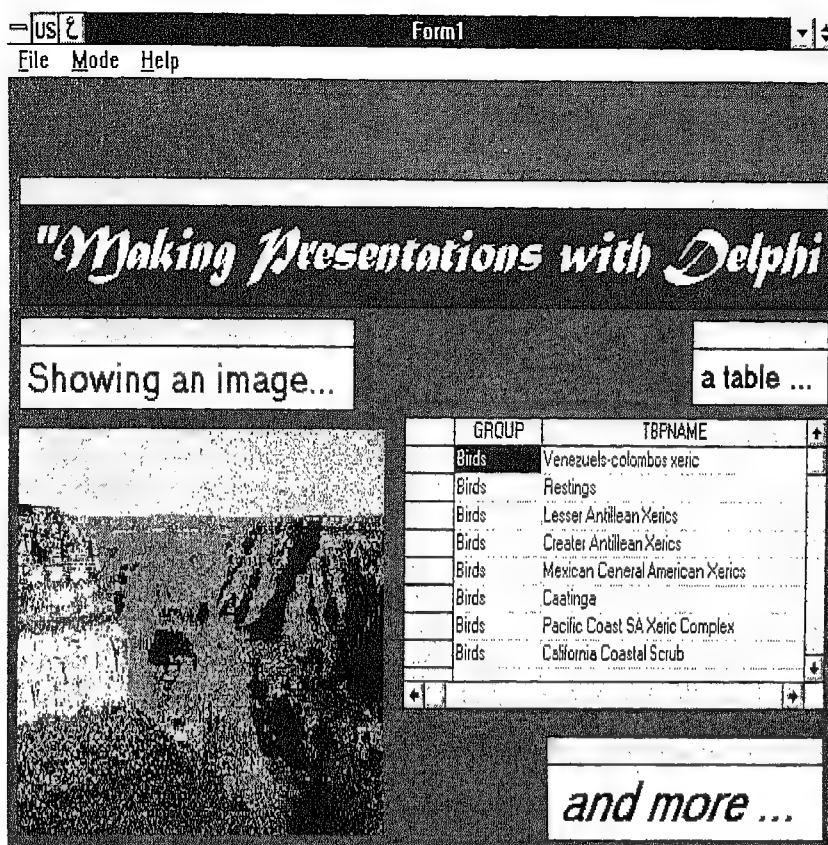
### • الحقل TextBkg

يشتمل هذا الحقل على النص الذى سيتم عرضه داخل صندوق النص.

## تشغيل برنامج العرض

يوضح شكل رقم (٣) التطبيق وهو فى حالة عمل ويقف عند أول عرض من العروض التى سيتم عرضها بعد ذلك. وفى هذه المرحلة يقوم المستخدم بفتح العرض من خلال التعامل مع صندوق الحوار القياسى لفتح الملف Open File والذي يتم استدعاؤه من خلال الاختيار Open الموجود فى القائمة File. ويمكن تشغيل العرض إما بشكل مستمر أو من خلال استعراض كل شكل على حدة. ومن خلال عملية تبديل الخيار continous الموجود فى القائمة Mode ما بين حالة التشغيل on وحالة الإيقاف Off والنقر بالفأرة على مفتاح Next فإن المستخدم من خلال ذلك يمكنه أن يجعل العرض يستمر حتى يتم الوصول إلى آخر شكل فى العرض. وعندما تكون قيمة الخيار Continous عبارة عن Off فإن ذلك يجعل العرض يتم شكلاً بشكل وتظل الشاشة معروضة حتى يقوم المستخدم بالضغط على مفتاح Next فى نهاية كل خطوة. وعند بداية تشغيل التطبيق نجد أن القيمة الطبيعية أو الأصلية لهذا الاختيار عبارة عن Off.

الملحق رقم (٢) : إعداد عروض الوسائط المتعددة من خلال بيئة التطوير للغة الدلفى ٢.٠٠



شكل رقم (٣) : مظهر التطبيق أثناء التشغيل

إن الأساس المنطقي لعملية التجول داخل شاشات وأشكال العرض نجده موجوداً داخل الحدث `OnClick` الخاص بالمفتاح `Next` ويمكن التعرف على هذا الأساس المنطقي من خلال قراءة النص رقم (١). ويتلخص هذا الأساس في أنه عندما تتواجد أى فرم يتم إنشاؤها في الخطوة السابقة مباشرة فإنه يتم تدميرها وحينما يكون ذلك مناسباً للخطوة القادمة وبعد ذلك يتم تحديد سطر التقدم `ggescript` وذلك اعتماداً على الموقع النسبي للخطوة التالية. كما أن العدد الكلى لخطوات العرض يتم حسابها قبل ذلك من خلال الإجراء `NumberScriptStep` بالإضافة إلى ذلك فإنه توجد مجموعة من الجمل الشرطية المستخدمة في تحديد

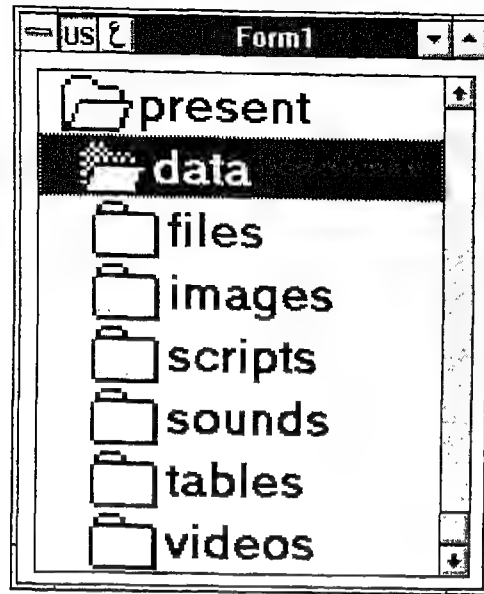


نوع فرمة العرض التى ينبغى إنشاؤها. أما بالنسبة لموقع الفرمة وأبعادها فإنه يتم تحديد هذه القيم من خلال القيم المخزنة فى حقول جدول العرض وهى الحقول التالية :

Left, Top, Height, Width

كما أن الحقول المستخدمة بواسطة فرم العرض المختلفة فهى تقع داخل فهرس فرعية تقع كلها تحت الفهرس الموجود فى ملفات التطبيق (هذا الهيكل البنائى للفهارس يمكن الاطلاع عليه من خلال شكل رقم (٤)). ولابد أن يتوافر لدى التطبيق أكثر من بديل يتسم بالمرونة من أجل كتابة السلسلة الحرفية لمسار الفهارس الفرعية داخل الملف INI بالإضافة إلى إمكانية استعادة هذا المسار أثناء تشغيل التطبيق. هذا الأسلوب سوف يجعل موقع البيانات لايعتمد على بيانات التطبيق وإمكانية مشاركة بيانات العرض مع مستخدمين آخرين وذلك عبر شبكة الحاسب. وعلى كل حال نلاحظ من شكل رقم (٤) أن الهيكل البنائى للفهارس يعمل على تدعيم بناء هيكل منطقى لعملية تنظيم الأنواع المختلفة من الملفات. بالإضافة إلى أنه يساعد فى تبسيط الكود بالإضافة إلى هذا يتم اختبار تواجد كل ملف وذلك قبل الإجماع على إنشاء الفرمة التى سوف تستخدم هذا الملف. وهذا الإجراء يوضح السبب وراء استخدام الدالة FileExists أكثر من استخدام البلوك Try..execept داخل الفرمة التى تم إنشاؤها بالفعل.

الملحق رقم (٢) : إعداد عروض الوسائط المتعددة من خلال بيئة التطوير للغة الدلفى ٢,٠٠



شكل رقم (٤) : الهيكل البنائي لفهرس التطبيق

يوجد فى داخل فرم العرض مايعرف بمعاملات الحدث التى تتولى مهمة إنشاء الفرم وعرضها. وهذه المعاملات تقوم ببساطة بتحديد حدود الفرمة بحيث تصبح ثابتة وغير قابلة لتغيير حجمها بالإضافة إلى أنها تحدد موقع الفرم وحجمها بالشكل الذى تحدد سابقاً فى العرض السابق. كما أنه توجد إجراءات أخرى ترتبط بشكل مباشر بعملية التعديل قبل العرض أثناء تشغيل التطبيق وسيتم شرحها بالتفصيل فى المقطع التالى.

إن الفترة الزمنية بين إظهار فرمة العرض الحالى وفرمة العرض التالى يتم تحديدها من خلال الحقل Dtime الموجود فى جدول العرض ثم يتم تمرير هذه القيمة فى صورة معاملى إلى الإجراء Delay. وفى داخل هذا الإجراء يتم الحصول على قيمة الوقت وذلك من خلال الاستعانة بإحدى دوال API التى تعمل فى بيئة النوافذ وهى الدالة GetTickCount والتى تستخدم فى جعل التطبيق يدور فى

حلقة تكرارية محددة بالفترة الزمنية التي يتم الحصول عليها. وأثناء ذلك يتم استدعاء الأسلوب `ProcessMessages` من أجل التأكد من أن بيئة النوافذ يمكن أن تستجيب إلى أحداث كل من الفأرة ولوحة المفاتيح وذلك من خلال تطبيقات أخرى. ولعل الفترة الزمنية المناسبة يكون من المهم بصفة خاصة تحديدها بشكل دقيق وذلك عندما يكون العرض يعمل بشكل مستمر وذلك لأن المستخدم ينبغي أن يحصل على وقت كافٍ لفهم المعلومات التي يتم عرضها.

بالنسبة للمكون `TMediaPlayer` فهو يستخدم -كما قلنا سابقاً- في عزف ملفات الصوت واستعراض لقطات الفيديو التي تعد جزءاً أساسياً من عملية العرض نفسها. والاستثناء الوحيد لهذا الاستخدام يقع عندما يتم التعامل مع ملفات ذات امتداد `WAV` حيث أنه يتم استدعاء الصوت من خلال الاستدعاء المباشر للدالة `SndPlaySound` وهي إحدى دوال بيئة النوافذ `API` مما يجعلنا نتفاد حدوث تداخل بين المكون والدالة سالفة الذكر. كما أن فرمة الصوت لا تحتاج إلى أن تعرض وذلك لأنه في هذا التطبيق يتم استخدام هذه الفرمة في عزف موسيقى الخلفية فقط أو في عزف صوت بشري لوصف المعلومات المعروضة على الشاشة. ولكون هذه الفرمة هي إحدى الفرمة `MDI` الوليدة لذلك لا يمكن إخفاؤها. في حين أنها تتحول إلى حجم صغير جداً وهذا يرجع بشكل أساسي إلى استدعاء الدالة `SetWindowLong` وهي إحدى الدوال `API` التي تعمل على جعل النمط الخاص بهذه الفرمة غير محدد المعالم بالإضافة إلى تمرير قيم صفرية فقط إلى الأسلوب `SetBounds` الخاص بها.

وبالنسبة لفرمة عرض ملفات الفيديو فإنها تستخدم المكون `Ttimer` بالتعاون مع المكون `TMediaPlayer` وهذا التعاون قد تم الاعتماد عليه وذلك للأسباب التالية :

- (١) لكي يتم عرض سطر التقدم بالنسبة للصوت أو لقطات الفيديو.
- (٢) لضمان نوع من التحكم على مظهر المفاتيح الخاصة بالمسجل.

وهذا الأسلوب يتم بشكل معتاد من داخل الحدث OnTimer وذلك من خلال تفحص موقع المسار الحالي ومود العزف على الترتيب.

وبالنسبة لكلا الفرمتين اللتين تستخدمان في عروض مرتبطة بشكل مباشر مع إمكانيات الوسائط المتعددة نجد أن الخاصية Wait للمكون TMediaPlayer تحمل القيمة False. وهذا يؤدي إلى تحول دفعة التحكم إلى التطبيق مباشرة بعد أن يتم فتح المكون TMediaPlayer وليس بعد أن يتم الانتهاء من العزف. وبهذه الطريقة تكون لدى المستخدم المرونة الكاملة لإيقاف لقطة الفيديو أو الصوت لفترة قصيرة وذلك عندما يرغب المستخدم في الاستعراض السريع للمعلومات المقدمة إليه. وإذا لزم الأمر يكون من الممكن جعل المستخدم التجول بين لقطات الفيديو أو الصوت وذلك من خلال جعل القيمة التي يحملها الحقل Dtime تساوى الطول الفعلي للقطعة.

### تشغيل العروض المستمرة

قبل أن ننتقل للحديث في الموضوع القادم نقول أن الأسلوب الفني المستخدم من أجل التشغيل المستمر للعروض لايعنى شيئاً إضافياً أو جديداً. ولكننا نعود ونقول أنه في مود العرض المستمر لا يحتاج المستخدم إلا أن ينقر بالفأرة على المفتاح Next مرة واحدة فقط وينتظر حتى تنتهي عملية العرض تماماً. وحيث أن الكود قد تم بناؤه من أجل الدخول في حلقة تكرارية لعرض كل مشهد أو منظر خطوة بخطوة لذلك يكون من الضروري جعل عملية استدعاء الإجراء

الملحق رقم (٢) : إعداد عروض الوسائط المتعددة من خلال بيئة التطوير للغة الدلفى ٢,٠٠

BtmNextClick تتم بشكل أوتوماتيكي حتى يتم الانتهاء تماماً من عرض كل المشاهد وفي حالة المشاهد الطويلة والتي تجعل مثل هذه الاستدعاءات تتسبب في حدوث نوع من التكدس داخل الذاكرة مما يعرضنا إلى مواجهة الخطأ رقم ٢٠٢ يكون من الواضح أن مسئولية استدعاء btnNextClick يجب أن تقع على عاتق الإجراء نفسه ولهذا الغرض فقد تم وضع المكون Ttimer داخل الفرمة بينما تم وضع استدعاء btnNextClick داخل الحدث OnTime الخاص به. وعلى هذا يكون الميقات متاحاً في النهاية من خلال قيمة صغيرة جداً تشتمل عليها الخاصية interval المرتبطة به. وبمجرد أن يتم تمرير قيمة الفترة الزمنية تتم إثارة الحدث OnTimer مما يؤدي إلى استدعاء btnNextClick. وفيما يلي سوف نعرض جزءاً من النص الذي يوضح كيفية القيام بما سبق شرحه في هذا المقطع :

```

Procedure TfrmMain.btnNextClick(Sender : TObject);
begin
    ....
    if (ContinousScript) then
    begin
        tmrContinousScript.Enabled := true;
        tmrContinousScript.Interval := 500;
    end;
    ....
end;

Procedure TfrmMain.tmrContinousScriptTimer(Sender:TObject);
begin
    btnNextClick(Sender);
end;

```

## تعديل المشهد

هناك طريقتان يتم الاستعانة بهما من أجل التعديل في مكونات أى مشهد. الطريقة الأولى تعتمد على استخدام برنامج معين يمكنه قراءة وكتابة البيانات من

وإلى جدول العرض مما يعنى أنه سيتم إجراء التعديلات المطلوبة يدوياً. ولكن عندما نأخذ الجانب النموذجى فى الاعتبار نجد أن المستخدم ينبغى أن تكون لديه القدرة على أداء كل عمليات التعديل على المشاهد أثناء تشغيل التطبيق. ولذلك نجد أن التطبيق يقدم عدداً قليلاً من الأمثلة التى توضح كيف يمكن إجراء تعديلات أثناء التشغيل حيث نجد أن كل إجراءات التعديل تكون متاحة فى شكل خيارات تقع داخل قائمة رأسية يتم استدعاؤها عن طريق النقر على المفتاح الأيمن بالفأرة وذلك عندما يقع مؤشر الفأرة داخل فرمة العرض. ومن خلال الضغط على مفتاح الاستجابة Replay بعد عملية التعديل فإن ذلك يعطى أثراً سريعاً على مظهر الفرمة التى يتم بها التعديل.

بيد أن أفضل عناصر التعديل تتمثل فى موضع وحجم الفرمة. وعند الأخذ فى الاعتبار العديد من الاستخدامات المدمجة والمتاحة من خلال درجات وضوح الشاشة المختلفة وكذلك الأحجام المختلفة للفوننتات المرتبطة ببيئة النوافذ نجد أن هذا المظهر من مظاهر التعديل نحن فى حاجة إليه من أجل ضبط المشاهد وذلك لعرضها بشكل صحيح من خلال أى جهاز. كما أن الإجراء `SavePositionScriptForm` والذى يقع داخل الفرمة الأساسية `FrmMain` هو المسئول عن ضبط حجم وموقع كل فرم العرض المستخدمة. (انظر إلى شكل رقم ١). ولكى يتم تخزين إحداثيات جديدة داخل السجل المناسب فإن هذا الإجراء يستعين بمكون إضافى يعرف بـ `Ttable` لكى يعرض المشهد حتى تتساوى القيمة المخزنة فى الحقل `Caption` مع قيمة الخاصية `Caption` أو الخاصية `Hint` المرتبطة بالفرمة المطلوب تعديلها. وفى خلال ذلك علينا أن نلاحظ أن غياب أو تكرار القيمة المخزنة فى الحقل `Caption` سوف يؤدى إلى عدم إمكانية الحصول على النتائج المطلوبة. كما أن نفس المكون `Ttable` يمكن أن يستخدم فى التجول بين المشاهد من أجل تعديل أى منها وفى هذه الحالة نجد أننا نحتاج إلى إعداد كود

الملحق رقم (٢) : إعداد عروض الوسائط المتعددة من خلال بيئة التطوير للغة الدلفى ٢,٠٠

إضافى من أجل تحديد موضع مؤشر الجدول ليعود مرة أخرى إلى موقعه المناسب بعد عملية التعديل. ويمكن تحقيق هذه الخطوة بسهولة وذلك من خلال استخدام أسلوب العلامات BookMarke والتي نجدها بشكل دائم فى نظام المساعدة الخاص ببيئة التطوير للغة الدلفى.

هناك بعض الأمثلة الإضافية التى توضح كيف يمكن إجراء تعديل على المشاهد أثناء التشغيل ويمكن أن نعثر على هذه الأمثلة فى الإجراءات الخاصة بفرمة صندوق النص والتي يشتمل عليها الملف MAIN.PAS الذى سيتم عرض محتوياته فى نهاية هذا الملحق. وفيما يلى عرض لهذه الإجراءات :

#### • الإجراء FontProperties

يستخدم هذا الإجراء فى فتح صندوق الحوار القياسى الخاص بالفونتيات وذلك من أجل تحديد مواصفات الفونت المستخدم مع صندوق النصوص.

#### • الإجراء BackGroundColor

يتولى هذا الإجراء مهمة فتح صندوق الحوار القياسى الخاص بالألوان وذلك من أجل تحديد لون خلفية صندوق النص.

#### • الإجراء SaveText

يستخدم هذا الإجراء فى حفظ النص الذى تم إدخاله فى صندوق النص.

هذه الإجراءات تقدم عدداً من المظاهر القوية التى يمكن إعدادها بواسطة بيئة التطوير للغة الدلفى وذلك بدون بذل أدنى مجهود حيث أن الإجراء FontPtoperties والإجراء BackGroundColor يقوم كل منهما بفتح فرم

صناديق الحوار القياسية المناظرة لهما وذلك من خلال الاستعانة بخواص تحدد قيمتها بواسطة القيم المخزنة فى السجل الحالى فى داخل جدول العرض. وهذا الأسلوب يكون له أثر فعال فى تنبيه المستخدم بالفونت الحالى والقيم الحالية للون الخلفية والتي لا تكون دليلاً - وخاصة فى حالة اسماء الفوننتات - قوياً لدى المستخدم كما أن هذه القيم تخدم أيضاً التغييرات المتزايدة مهما كانت بسيطة على خواص الفوننتات كحل مختلف إلى حد ما للبداية المعتادة لنفس القيمة الأساسية المحددة سابقاً. أما بالنسبة للإجراء SaveTextClick فهو يقوم بتحديث قيمة الخاصية Text المرتبطة بالمكون Tmemo والتي تعرض النص داخل فرمة صندوق النص. وبالرغم من أنه يمكن وضع هذه الإجراءات داخل الجزء Main وذلك لنفاذ الاستعانة بمكون Ttable إضافى إلا أنها تترك داخل فرمة صندوق النص وذلك لكونها لاتعمل مع الفرم الأخرى.

فى النهاية يمكننا القول بأن إمكانية تعديل المشاهد والعروض أثناء التشغيل تخدم بشكل عظيم عملية التحسين الدقيق اللازمة من أجل إعداد عروض قوية وفعالة. كما إن برنامج العرض المعد جيداً والمصقول بشكل جيد ينبغي أن يقدم إلى المستخدم من خلال واجهة استخدام تسمح بعملية التعديل أثناء التشغيل وهذا التعديل لابد أن يشتمل على عمليات إضافة وحذف من وإلى فرم المشاهدة.

### النص رقم (١) : نص الملف Main.Pas

Unit Main;

Interface

uses

SysUtils, WinTypes, WinProcs, Messages, Classes,  
Graphics, Controls, Forms, Dialogs, ExtCtrls,  
DBTables, DB, StdCtrls, Gauges, Buttons, Menus,  
MMSystem;



## Type

```
TfrmMain = Class(TForm)
tmrContinuousScript : Ttimer;
Panel1 : Tpanel;
MainMenu1 : TMainMenu;
File1 : TMenuItem;
mnuFileOpen : TMenuItem;
mnuFileClose : TMenuItem;
btnNext : TSpeedButton;
btnStop : TSpeedButton;
btnPrevious : TSpeedButton;
ggeScript : TGauge;
Model : TMenuItem;
mnuModeContinuous : TMenuItem;
N1 : TMenuItem;
mnuExit : TMenuItem;
dlgOpen : TOpenDialog;
tblRunScript : TTable;
tblRunScriptACTION : TStringField;
tblRunScriptFILENAME : TStringField;
tblRunScriptTOP : TStringField;
tblRunScriptLEFT : TStringField;
tblRunScriptWIDTH : TStringField;
tblRunScriptHEIGHT : TStringField;
tblRunScriptDTIME : TStringField;
tblRunScriptCAPTION : TStringField;
tblRunScriptFONTNAME : TStringField;
tblRunScriptFONTSTYLE : TStringField;
tblRunScriptFONTSIZE : TStringField;
tblRunScriptFONTCOLOR : TStringField;
tblRunScriptTEXTBKG : TStringField;
tblRunScriptTEXT : TStringField;
tblEditScript : TTable;
```

```

tblEditScriptTOP : TStringField;
tblEditScriptLEFT : TStringField;
tblEditScriptWIDTH : TStringField;
tblEditScriptHEIGHT : TStringField;
tblEditScriptCAPTION : TStringField;
Help1 : TMenuItem;
mnuAbout : TMenuItem;
tblRunScriptSCRIPTFRM : TStringField;
btnReplay : TBitBtn;
procedure FormCreate (Sender : TObject);
procedure FormClose (Sender : TObject; var Action :
    TCloseAction);
procedure btnNextClick (Sender : TObject);
procedure btnStopClick (Sender : TObject);
procedure btnPreviousClick (Sender : TObject);
procedure tmrContinousScriptTimer (Sender : TObject);
procedure mnuFileOpenClick (Sender : TObject);
procedure mnuExitClick (Sender : TObject);
procedure mnuFileCloseClick (Sender : TObject);
procedure mnuModeContinuousClick (Sender : TObject);
procedure mnuAboutClick (Sender : TObject);
Private
{ Private declarations }
Public
{ Public declarations }
Function NumberScriptStep : Integer;
Procedure Delay (msecs : Longint);
Procedure SavePositionScriptForm (Aform : Tform; ID :
    String);
end;

var
    frmMain : TfrmMain;

```

الملحق رقم (٢) : إعداد عروض الوسائط المتعددة من خلال بيئة التطوير للغة الدلفي ٢,٠٠

FormLeft, FormTop, FormWidth, FormHeight : integer;  
ScriptFileName, DatabaseDir, Mmfilename : String;  
ContinuousScript : boolean;

implementation

uses

image, Table, Files, Sound, Video, Text, About;

var

frmImage : TfrmImage;

Bitmap : Tbitmap;

frmTable : TfrmTable;

frmFile : TfrmFile;

frmText : TfrmText;

frmSound : TfrmSound;

frmVideo : TfrmVideo;

ImageIdx, TableIdx, FileIdx, TextIdx, SoundIdx,  
VideoIdx, ct : integer;

snd\_flags : word;

{ \$R \*.DFM }

**Procedure TfrmMain.FormCreate (Sender : TObject);**

begin

tmrContinuousScript.Enabled := False;

ContinuousScript := False;

mnuModeContinuous.Checked := False;

btnNext.Enabled := False;

btnReplay.Enabled := False;

btnPrevious.Enabled := False;

btnStop.Enabled := False;

**end;**

```

Procedure TfrmMain.mnuFileOpenClick (Sender : TObject);
begin
    dlgOpen.InitialDir := ExtractFilePath
    (Application.ExeName) + "DATA\SCRIPTS";
    dlgOpen.Filter := "Script files|*.DB";
    if dlgOpen.Execute then begin
        Self.Color := clTeal;
        { force the form to show its new background }
        LockWindowUpdate (Self.Handle);
        LockWindowUpdate (0);
        DatabaseDir      :=      ExtractFilePath
(dlgOpen.FileName);
        Delete (DatabaseDir, Length(DatabaseDir) -
        Length("SCRIPTS\")+ 1, Length("SCRIPTS\"));
        With tblRunScript do begin
            { Make sure table is not a already open }
            Close;
            TableName := dlgOpen.FileName;
            ScriptFileName := TableName;
            Open;
        End;

        ImageIdx := 0;
        TableIdx := 0 ;
        FileIdx := 0;
        TextIdx := 0;
        SoundIdx := 0;
        VideoIdx := 0;
        with ggeScript do begin
            MinValue := 0;
            MaxValue = NumerScriptStep + 1;
            Progress := 0;
        end;
    end;
end;

```

```

tblRunScript.First;

btnNext.Enabled := True;
btnPrevious.Enabled := False;
btnReplay.Enabled := False;
btnStop.Enabled := False;
end;
end;

Procedure TfrmMain.FormClose (Sender : TObject; Var
Action :
TCloseAction);
Begin
    While (MDIChildCount <> 0) do begin
        if (MDIChildren[0] is TfrmTable) then begin
            {NOT released automatically by freeing the
form}
            (MDIChildren[0]
TfrmTable).tblCurrent.Free;
            (MDIChildren[0]
TfrmTable).DataSource1.Free;
            end;
            MDIChildren[0].Free;
        end;

        sndPlaySound (NIL, snd_flags);

        ContinuousScript := False;

        tblRunScript.Close;

        Action := caFree;
    end;

```

```

Procedure TfrmMain.btnNextClick (Sender : TObject);
Var
    nstr : array [0..79] of char;
    NotFirstStep : Boolean;
begin
    {Prevent users from opening a script when another is
already running}
    mnuFileOpen.Enabled := False;

    If (ContinuousScript) then begin
        if (tmrContinuousScript <> NIL) then
            tmrContinuousScript.Enabled := False;
        end
    else
        tmrContinuousScript.Enabled := False;

    ggeScript.Progress := ggeScript.Progress + 1;

    {destroy forms between script steps}
    While (MDIChildCount <> 0) do begin
        if (MDIChildren[0] is TfrmTable) then begin
            (MDIChildren[0] as TfrmTable).tblCurrent.Free;
            (MDIChildren[0] as TfrmTable).DataSource1.Free;
        End;
        MDIChildren[0].Free;
    end;
    ImageIdx := 0;
    TableIdx := 0;
    FileIdx := 0;
    TextIdx := 0;
    SoundIdx := 0;
    VedioIdx := 0;
    sndPlaySound(NIL, snd_flags);

```

الملحق رقم (٢) : إعداد عروض الوسائط المتعددة من خلال بيئة التطوير للغة الدلفى ٢.٠.٠

```

        btnPrevious.Enabled      :=      (UpperCase
(tblRunScriptACTION.Value) <>      "BEGIN_SCRIPT")
        NotFirstStep := btnPrevious.Enabled;
        btnNext.Enabled          :=      (UpperCase
(tblRunScriptACTION.Value) <>      "END_SCRIPT");

```

```

        {main loop to navigate through the script}
        if      (UpperCase (tblRunScriptACTION.Value)  <>
"END_SCRIPT") then  begin
            while
                ((UpperCase (tblRunScriptACTION.Value)  <>
"NEXT_STEP")and      (UpperCase
(tblRunScriptACTION.Value) <> "END_STEP")) do begin
                    btnNext.Enabled := False;
                    btnReplay.Enabled := False;
                    btnPrevious.Enabled := False;
                    btnStop.Enabled := False;

```

{all script forms are created and intialized following the same basic approach}

```

        if (UpperCase (tblRunScriptSCRIPTFRM.Value) =
"IMAGE") then begin
            if (FileExists (DatabaseDir + "IMAGES\" +
tblRunScriptFILENAME.Value) then begin

```

```

                {retrieve form size and position from script}
                FormLeft := tblRunScriptLEFT.AsInteger;
                FormTop := tblRunScriptTOP.AsInteger;
                FormWidth := tblRunScriptWIDTH.AsInteger;
                FormHeight := tblRunScriptHEIGHT.AsInteger;

```

```

                {Create form}
                inc(ImageIdx);

```

```

frmImage := TfrmImage.Create(Self);
{Load appropriate data file}
with frmImage do begin
  ImageView.Picture.LoadFromFile(DatabaseDir      +
  "IMAGES\" +   tblRunScriptFILENAME.Value);
  {the Caption property serves as the form identifier for run-
time editing}
  Caption := tblRunScriptCAPTION.Value;
end;

{time interval before next script form is displayed}
Delay (tblRunScriptDTIME.AsInteger);
end
else
  MessageDlg ("Can't locate file " + UpperCase
(DatabaseDir +   "IMAGES\"      +
tblRunScriptFILENAME.Value), mtError, [mbOk], 0);
end
else if (UpperCase (tblRunScriptSCRIPTFRM.Value) =
"TABLE") then begin
  if FileExists (DatabaseDir +   "tables\" +
tblRunScriptFILENAME.Value) then begin

    FormLeft := tblRunScriptLEFT.AsInteger;
    FormTop := tblRunScriptTOP.AsInteger;
    FormWidth := tblRunScriptWIDTH.AsInteger;
    FormHeight := tblRunScriptHEIGHT.AsInteger;

    inc(TableIdx);
    frmTable := TfrmTable.Create(Self);
    with frmTable do begin
      tblCurrent.Close {Active := False};

```



الملحق رقم (٢) : إعداد عروض الوسائط المتعددة من خلال بيئة التطوير للغة الدلفي ٢,٠٠

```
tblCurrent.TableName := DatabaseDir + "tables\" +
tblRunScriptFILENAME.Value;
Caption := tblRunScriptCAPTION.Value;
tblCurrent.Open{Active := True};
end;

Delay(tblRunScriptDTIME.AsInteger);
end
else
    MessageDlg("Can't locate file " + UpperCase
(DatabaseDir + "tables\" + tblRunScriptFILENAME.Value),
mtError, [mbOk], 0);
end
else if (UpperCase (tblRunScriptSCRIPTFRM.Value) =
"FILE") then begin

    if FileExists (DatabaseDir + "files\" +
tblRunScriptFILENAME.Value) then begin

        FormLeft := tblRunScriptLEFT.AsInteger;
        FormTop := tblRunScriptTOP.AsInteger;
        FormWidth := tblRunScriptWIDTH.AsInteger;
        FormHeight := tblRunScriptHEIGHT.AsInteger;

        inc(FileIdx);
        frmFile := TfrmFile.Create(Self);
        with frmFile do begin
            FileView.Lines.LoadFromFile (DatabaseDir + "files\" +
tblRunScriptFILENAME.Value);
            Caption := tblRunScriptCAPTION.Value;
        end;

        Delay (tblRunScriptDTIME.AsInteger);
```

```

end
else
    MessageDlg("Can't locate file: " + UpperCase
(DatabaseDir + "tables\" + tblRunScriptFILENAME.Value),
mtError, [mbOk], 0);
end
else if (UpperCase (tblRunScriptSCRIPTFRM.Value) =
"TEXT") then begin

    FormLeft := tblRunScriptLEFT.AsInteger;
    FormTop := tblRunScriptTOP.AsInteger;
    FormWidth := tblRunScriptWIDTH.AsInteger;
    FormHeight := tblRunScriptHEIGHT.AsInteger;

    Inc(TextIdx);
    frmText := TFrmText.Create(Self);
    with frmText do begin
        {retrieve properties which can be edited at run-time}
        with TextView do begin
            Font.Name := tblRunScriptFONTNAME.Value;
            if (UpperCase (tblRunScriptFONTSTYLE.Value) =
"REGULAR") then
                Font.Style := [];
            else if (UpperCase (tblRunScriptFONTSTYLE.Value) =
"BOLD") then
                Font.Style := [fsBold];
            else if (UpperCase (tblRunScriptFONTSTYLE.Value) =
"ITALIC") then
                Font.Style := [fsItalic];
            else if (UpperCase (tblRunScriptFONTSTYLE.Value) =
"BOTH") then
                Font.Style := [fsBold, fsItalic];
            if (tblRunScriptFONTSIZE.Value = " ") then

```

```

Font.Size := 10
else
Font.Size := StrToInt(tblRunScriptFONTSIZE.Value);
if (tblRunScriptFONTCOLOR.Value = "") then
Font.Color := clBlack
else
Font.Color:=
StringToColor(tblRunScriptFONTCOLOR.Value);

if (tblRunScriptTEXTBKG.Value = "") then
Color := clWindow;
else
Color := StrToInt(tblRunScriptTEXTBKG.Value);

Text := tblRunScriptTEXT.Value;
end;
{because the form's caption is empty, its hint property
serves as the form identifier for run-time editing}
Hint := tblRunScriptCAPTION.Value;
end;

Delay (tblRunScriptDTIME.AsInteger);
end
else if (UpperCase (tblRunScriptSCRIPTFRM.Value) =
"SOI ND") then begin
if FileExists (DatabaseDir + "SOUNDS\" +
tblRunScriptFILENAME.Value) then begin
Mmfilename := DatabaseDir + "SOUNDS\" +
tblRunScriptFILENAME.Value;

{play WAV files through a direct windows API Call}
if (UpperCase (tblRunScriptFILENAME.Value)) = (ExtractFileExt

```

```

        "WAV") then begin
StrPCopy (nstr.DataBaseDir + "SOUNDS\" +
        tblRunScriptFILENAME.Value);
snd_flags := snd_Async + snd_NoDefault;
sndPlaySound (nstr, snd_flags);
end
{or Create form with the TMediaPlayer component}
else begin
inc(SoundIdx);
frmSound := TfrmSound.Create(Self);
frmSound.Caption := tblRunScriptCAPTION.Value;
end;

Delay (tblRunScriptDTIME.AsInteger);
end
else
    MessageDlg ("Can't locate file " + UpperCase
(DatabaseDir +
        "SOUNDS\" + tblRunScriptFILENAME.Value),
mtError, [mbOk], 0);
end
else if (UpperCase (tblRunScriptSCRIPTFRM.Value) =
"VIDEO") then
    begin
if FileExists (DatabaseDir + "VIDEOS\" +
        tblRunScriptFILENAME.Value) then begin
Mmfilename := DatabaseDir + "VIDEOS\" +
        tblRunScriptFILENAME.Value;

FormLeft := tblRunScriptLEFT.AsInteger;
FormTop := tblRunScriptTOP.AsInteger;
FormWidth := tblRunScriptWIDTH.AsInteger;
FormHeight := tblRunScriptHEIGHT.AsInteger;

```

الملحق رقم (٢) : إعداد عروض الوسائط المتعددة من خلال بيئة التطوير للغة الدلفي ٢,٠٠

```

inc(VideoIdx);
frmVideo := TfrmVideo.Create (Self);
frmVideo.Caption := tblRunScriptCAPTION.Value;

Delay (tblRunScriptDTIME.AsInteger);
end
else
    MessageDlg ("Can't locate file " + UpperCase
(DatabaseDir +
    "VIDEOS\" + tblRunScriptFILENAME.Value), mtError,
[mbOk], 0);
end;

tblRunScript.Next;
end;
tblRunScript.Next;
if (ContinuousScript) then begin
    {let the onTimer event call the btnNextClick procedure to
avoid recursion problem}
    tmrContinuousScript.Enabled := True;
    tmrContinuousScript.Interval := 100;
end;
end
else
    if (ContinuousScript) then begin
        ContinuousScript := False;
        mnuModeContinuous.Checked := False;
    end;

    btnPrevious.Enabled := NotFirstStep;
    btnNext.Enabled := (UpperCase
(tblRunScriptACTION.Value) <>
    "END_SCRIPT");

```

```

    btnReplay.Enabled := True;
    btnStop.Enabled := True;
end;

```

**Procedure TfrmMain.tmrContinuousScriptTimer (Sender : Tobject);**

```

begin
    {Call the procedure btnNextClick}
    btnNextClick(Sender);
end;

```

**Procedure TfrmMain.btnPreviousClick (Sender : Tobject);**

```

var
    StepBack, PreviousCt : byte;
begin
    {prepare to replay current step}
    if (Sender = btnReplay) then StepBack := 1
    {or to play previous step}
    else if (Sender = btnPrevious) then Stepback := 2;

    ggeScript.Progress := ggeScript.Progress - StepBack;
    if (UpperCase (tblRunScriptACTION.Value) <>
    "BEGIN_SCRIPT") then
        begin
            tblRunScript.Prior;
            PreviousCt := 0;
            repeat
                tblRunScript.Prior;
                if (UpperCase (tblRunScriptACTION.Value) =
                "NEXT_STEP") then
                    inc(PreviousCt);
                until ((PreviousCt = StepBack) or (UpperCase
                (tblRubScriptACTION.Value) = "BEGIN_SCRIPT"));

```

```

        if (UpperCase (tblRunScriptACTION.Value) <>
"BEGIN_SCRIPT") then
            tblRunScript.Next
        else
            btnPrevious.Enabled := False;
            btnNextClick(Sender);
            end;
    end;

```

**Procedure TfrmMain.btnStopClick(Sender : TObject);**

```

begin
    {destroy forms when stopping script}
    while (MDIChildCount <> 0) do begin
        if (MDIChildren[0] is TfrmTable) then begin
            (MDIChildren[0] as TfrmTable).tblCurrent.Free;
            (MDIChildren[0] as TfrmTable).DataSource1.Free;
            end;
        MDIChildren[0].Free;
        end;
        sndPlaySound(NIL, snd_flags);

        with tblRunScript do begin
            close;
            Open;
            First
            end;

        ggeScript.Progress := 0;
        btnNext.Enabled := True;
        btnReplay.Enabled := False;
        btnPrevious.Enabled := False;
        btnStop.Enabled := False;
    end;

```

الملحق رقم (٢) : إعداد عروض الوسائط المتعددة من خلال بيئة التطوير للغة الدلفي ٢,٠٠

```

mnuFileOpen.Enabled := True;
end;

Function TfrmMain.NumberScriptStep : Integer;
begin
    tblRunScript.First;
    ct := 0;
    While(UpperCase (tblRunScriptACTION.Value) <>
"END_SCRIPT")
        do begin
            if (UpperCase (tblRunScriptACTION.Value) <>
"NEXT_STEP") then
                inc(ct);
            tblRunScript.Next;
        end;
    result := ct;
end;

Procedure TfrmMain.Delay (msecs : Longint);
var
    FirstTickCount : Longint;
begin
    FirstTickCpunt := GetTrickCount;
    repeat
        if (Application.Terminated = False) then
            Application.ProcessMessages;
        until ((GetTickCount - FirstTickCount) >=msecs);
    end;
end;

Procedure TfrmMain.mnuExitClick (Sender : TObject);
begin
    Close;
end;

```



### **Procedure TfrmMain.mnuFileCloseClick (Sender : TObject);**

**begin**

```
{destroy forms when closing script}
while (MDIChildCount <> 0) do begin
if (MDIChildren[0] is TfrmTable) then begin
(MDIChildren[0] as TfrmTable).tblCurrent.Free;
(MDIChildren[0] as TfrmTable).DataSource1.Free;
end;
MDIChildren[0].Free;
end;
sndPlaySound(NIL, snd_flags);
```

```
tblRunScript.Close;
```

```
ggeScript.Progress := 0;
```

```
btnNext.Enabled := False;
btnReplay.Enabled := False;
btnPrevious.Enabled := False;
btnStop.Enabled := False;
mnuFileOpen.Enabled := True;
```

```
Self.Color := clSilver;
LockWindowUpdate (Self.Handle);
LockWindowUpdate (0);
```

**end;**

### **Procedure TfrmMain.mnuModeContinuousClick (Sender : TObject);**

**begin**

```
{toggle Continuous mode}
ContinuousScript:= not ContinuousScript;
mnuModeContinuous.Checked := not
```

```

        mnuModeContinuous.Checked;
    end;

Procedure TfrmMain.SavePositionScriptForm (Aform : Tform; ID : String);
begin
    {Save position of script form at run-time}
    with tblEditScript do begin
        TableName := ScriptFileName;
        Open;
        First;
        While (tblEditScriptCAPTION.Value <> ID) do Next;
        Edit;
        tblEditScriptLEFT.Value := IntToStr(AForm.Left);
        tblEditScriptTOP.Value := IntToStr(AForm.Top);
        tblEditScriptWIDTH.Value := IntToStr(AForm.Width);
        tblEditScriptHEIGHT.Value := IntToStr(AForm.Height);
        Post;
        Close;
        end;
    end;

end;

Procedure TfrmMain.mnuAboutClick (Sender : TObject);
begin
    frmAbout.ShowModal;
end;

end.

```

## الملحق رقم ٣

إضافة إمكانيات الوسائط المتعددة  
إلى صفحات ومواقع شبكة الويب



## ملحق رقم (٣)

# إضافة إمكانيات الوسائط المتعددة إلى صفحات ومواقع شبكة الويب

## مقدمة

بالطبع قد راود العديد من مصممي ومعدى الصفحات المنزلية والمواقع المنتشرة عبر شبكة الويب أو شبكة الإنترنت فكرة إضافة المزيد من الحيوية والفاعلية والإثارة والتشويق إلى مثل هذه الصفحات وذلك عن طريق الاستعانة بالمؤثرات الصوتية المتدفقة Streaming والتي تعد من أفضل الوسائل التي يمكن الاعتماد عليها من أجل تحقيق مثل هذا الهدف.

فى بداية الحديث ينبغي القول بأن صفحات الويب التي تعتمد فى تصميمها على إمكانيات الوسائط المتعددة تعتمد على ثلاثة أنواع مختلفة من الأساليب التكنولوجية وهى عبارة عن :

- تكنولوجيا التدفق Streaming.
- التكنولوجيا التفاعلية Interactive.
- تكنولوجيا التحريك Animation.

ونحن من خلال تكنولوجيا التدفق Streaming نجد أن الموقع العميل (محطة العمل) أو الصفحة المنزلية يتولى مهمة عرض أو عزف البيانات فى نفس

لحظة وصول الملف إليه وقبل أن أن ينتهى هذا الموقع من تحميل هذا الملف بالكامل. وحينما نعتمد على هذا الأسلوب الفنى فى التفاعل مع إمكانيات وملفات الوسائط المتعددة نجد أن مثل هذه التكنولوجيا المعقدة تشتمل فى طياتها على علاقات تبادلية غاية فى التعقيد وذلك ما بين أساليب ونظم التكويد والتشفير وكذلك بروتوكولات نقل الملفات واستبدالها عبر الشبكة بالإضافة إلى ضرورة التعامل مع محطات (مواقع) تتسم بمواصفات خاصة غير متوفرة لدى الكثير من المواقع المنتشرة عبر شبكة الويب أو الإنترنت.

وفى هذا الصدد نجد أن كل شركة من الشركات التى تعمل على توفير المؤثرات الصوتية من خلال تكنولوجيا التدفق التى تعتمد فى عملها على استخدام نظام تشفير وتكويد خاص بها يختلف عن باقى النظم المستخدمة فى الشركات الأخرى. هذا بالإضافة إلى رغبة كل من هذه الشركات فى إعداد وتقرير مقياس معيارى -خاص بها- لهذا النظام من التشفير والتكويد مما يعنى بأنه لا يوجد أدنى مستوى من التوافق بين هذه الأنظمة. فعلى سبيل المثال لانستطيع عزف المؤثرات الصوتية التى تنتمى إلى النوع RealAudio Streaming وذلك من خلال الاستعانة بأداة التكويد والتشفير Voxware.

وبصفة عامة نجد أن المنتجات من المؤثرات الصوتية والملفات الموسيقية المعدة بواسطة تكنولوجيا التدفق يمكن تشغيلها إما عن طريق أسلوب التركيب والتشغيل الفورى Plug-Ins (وذلك من خلال البرنامج NetScape) أو على أساس كونها تطبيقات مساعدة (من خلال باقى برمجيات الإستعراض والبحث الأخرى). إن العديد من نظم التشفير والتكويد لديها العديد من المميزات وفى نفس الوقت يشوبها بعض العيوب أو المساوئ كما أن كل هذه النظم تودى عملها بشكل

ملحق رقم (٣) : إضافة إمكانيات الوسائط المتعددة إلى صفحات مواقع شبكة الويب

وأسلوب يختلف من منتج لآخر مما يؤدي إلى حدوث اختلاف كبير في السرعات التي يتم بها اتصال هذه النظم مع المواقع المنتشرة عبر شبكة الإنترنت. فعلى سبيل المثال نجد أن نظام التشفير والتكويد الخاص بـ VOXWare ToolVOX تحقق نسبة ضغط شاذة أو فريدة من نوعها وهي عبارة عن ٥٨ إلى ١ كما أن هذا النظام يعمل بشكل جيد وفعال من خلال الوصلات 14.4 Kbps. ومن ثم فإنه يتم الاعتماد على هذا النظام في ضغط الأصوات فقط مما يجعل هذه الأصوات أو المؤثرات الصوتية مناسبة جداً لإلقاء المحاضرات أو الخطب العامة أو إصدار الأوامر والتعليمات في حين أنها لاتصلح بالمرّة من أجل إعداد الملفات الموسيقية.

وعلى الجانب الآخر نجد أن نظام التشفير والتكويد RealAudio يحقق بدوره نسبة ضغط تقدر بحوالى ٣٥ إلى ١ ولكنه في نفس الوقت لايعمل بشكل جيد مع الأصوات أو النغمات الموسيقية. كما أنه بجانب جودة الإصدار الثانى من هذا النظام RealAudio 2.00 (الذى يعمل فقط من خلال وصلات على الأقل من النوع 28.8 Kbps) نجد أنه أفضل تقريباً بمقدار الضعف من الإصدار الأول لنفس النظام RealAudio 1.00 (الذى يعمل فقط من خلال وصلات على الأقل من النوع 14.4 Kbps).

في الكثير من الحالات نجد أنفسنا لسنا في حاجة إلى القول بأن عروض الفيديو التي يتم التعامل معها من خلال تكنولوجيا التدفق لم تحقق حتى الآن الضربة التسويقية الضخمة في عالم الوسائط المتعددة مثلما حدث مع المؤثرات الصوتية التي يتم إعدادها من خلال نفس التكنولوجيا سالفة الذكر وذلك بسبب عرض النبضات الصوتية BandWidth التي ينبغي الإلتزام بها ويصعب الوصول إليها في أثناء التعامل مع عروض الفيديو. هذا ويعتبر المنتج VDOLine الأكثر

ملحق رقم (٣) : إضافة إمكانيات الوسائط المتعددة إلى صفحات مواقع شبكة الويب

انتشاراً وشعبية بالنسبة لعروض الفيديو المعدة من خلال تكنولوجيا التدفق حيث يتميز هذا المنتج بكونه لديه المقدرة على التعامل بشكل أساسى مع العديد من عروض الفيديو بداية من البسيطة منها (معدل العرض عبارة عن 2fps وعبر وصلات من النوع 14.4Kbps) ومروراً بالعروض التى يكون فيها معدل العرض عبارة عن 10fps وعبر وصلات من النوع 28.8Kbps وإنهاءً بالعروض التى يكون فيها معدل العرض عبارة عن 20fps وعبر وصلات من النوع ISDN.

حينما نتعامل مع هذه العروض والمؤثرات ولكن من زاوية محطة العمل أو الموقع الموجود فى شبكة الويب حينئذ يمكن القول بأن المنتج VDonet يعمل على توزيع العديد من عروض الفيديو المجانية من النوع Plug-ins وذلك بالنسبة لمستخدمى التطبيق NetScape هذا بالإضافة إلى كونه يقدم تطبيق مساعد مجانى أيضاً لأى شخص آخر.. وحينما ننظر إلى الموضوع من زاوية الخادم Server نجد أن المسئولين عن شبكة الويب يمكنهم تحميل واستجلب العديد من تطبيقات عروض الفيديو ومن بينها التطبيق المسمى VDOLine Tools وكذلك التطبيق VDOLine Video أو حتى التطبيق Personal Server.

هذا ويشتمل التطبيق VDOLine Tools على خاصية أو خدمة الالتقاط Capture التى يمكن أن تعمل مع العديد من كروت التقاط عروض الفيديو. هذا بالإضافة إلى اشتغال هذا التطبيق أيضاً على البرنامج المشهور فى التقاط عروض الفيديو والمعروف بـ VDOClip الذى صمم خصيصاً لكى يتناسب بشكل تام مع هؤلاء الأشخاص الذين لديهم الرغبة فى ضغط أى ملفات تحمل عروض فيديو (التي لها الامتداد AVI). وفى هذه الحالة نجد أنه ليست هناك حاجة إلى وجود أى كارت أو مكون مادى لالتقاط عروض الفيديو أو ضغطها.



وعلى الجانب الآخر نجد أن الإصدار المتاح حالياً من برنامج Personal Server لديه القدرة على التعامل مع مصدرين مختلفين يعملان على إصدار سيل من عروض الفيديو وذلك في آن واحد في خلال فترة زمنية أقصاها ٦٠ ثانية. وفي خلال ذلك ينبغي ملاحظة أن البرنامج المعروف بـ Win95 Server قد تم إعداده من أجل اختيار عروض الفيديو فقط في حين أن مواقع إنتاج عروض الفيديو المنتشرة عبر الشبكة تتطلب دائماً وجود ماكينة خاصة من النوع Unix أو NT. كما أن الحاجة إلى تركيب وتهيئة البرنامج سالف الذكر تعنى أن منسقى شبكة الويب والمسؤولين عنها لن تكون لديهم القدرة على التعامل مع التطبيق VDOLine بسهولة.

في حالة كوننا لانمتلك أى خادم أو حينما نرغب فقط في الاستعانة بأسلوب بسيط في الأداء للتعامل مع عروض الفيديو حينئذ يمكننا الاستعانة بالتطبيق Inter VU's PreVU الذى يعمل من خلال التطبيق NetScape 2.00 والذى يتعامل فقط مع أى عروض فيديو أو أفلام تم تشفيرها وتكويدها من خلال المخطط MPEG فقط. وفي أثناء ذلك نجد أن كل ما يطلب منا القيام به هو استخدام القسم <EMBED> وذلك من أجل الإشارة إلى أى ملف يشتمل على عروض فيديو وينتهى بالامتداد MPG. وذلك من داخل أى مستند قد تم إعداده بواسطة اللغة HTML وفي هذه الحالة سوف يتمكن مستخدمى البرنامج PreVU Plug-In من رؤية أول لقطة أو كادر فى العرض (الفيلم) ثم يتبع بعد ذلك انسياب باقى اللقطات أو الكادرات بالسرعة المتاحة عبر الوصلة (أسلوب الاتصال) التى نتعامل معها. وفى خلال مجموعة الاختبارات التى أجريت بواسطة الخبراء العاملين بشركة ميكروسوفت بالاستعانة بمودم 28.8-Kbps فى أثناء ذلك قد لوحظ أن متوسط عرض الأفلام التى أعدت بواسطة مخطط التشفير MPEG قدر بحوالى 1fps

حيث يعد هذا المعدل بطئاً للغاية حتى أنه لا يمكن اعتبار مثل هذا الأمر عرضاً حقيقياً. ولكن بمجرد أن نقوم بتحميل واستجلب الفيلم أو عرض الفيديو داخل الموقع الذي نعمل من خلاله حينئذ سوف تكون لدينا القدرة على مشاهدة الفيلم بمعدل وسرعة مناسبة جداً هذا بالإضافة إلى إمكانية حفظ هذا العرض في ملف يتم حفظه داخل الأسطوانة الصلبة الموجودة في الجهاز الذي نعمل من خلاله ومن ثم تصبح لدينا القدرة على مشاهدة هذا العرض أو الفيلم في أى وقت بعد ذلك.

لعل المشكلة الكبرى المصاحبة لعملية إعداد الأفلام وعروض الفيديو من خلال مخطط التشفير MPEG تتمثل في كون هذه العملية تتطلب -في أغلب الظروف وبشكل قد يكون دائماً- وجود مكون مادي من النوع MPEG يتمتع بإمكانيات عالية. ولقد وجدنا أسلوباً يمكن من خلاله الهروب من مواجهة مثل هذه المشكلة وهو يتمثل في الاستعانة بمخطط التشفير والتكويد Drastic MPEG (الذي يمكن العثور عليه داخل الموقع التالي :

[Sunsite.informatik.rwthachen.de/mirror/cica/win3/demo.html](http://Sunsite.informatik.rwthachen.de/mirror/cica/win3/demo.html))  
والذي يعمل على نقل وتحويل ملفات عروض الفيديو ذات الامتداد AVI. إلى MPEG.

## عروض الحركة Animations

في أغلب الأحوال والظروف نجد أن الوسيلة الوحيدة المتوفرة لدى الكثير منا والتي يمكن الاعتماد عليها في إنشاء عروض الحركة (التي تعرف بـ Animation) داخل صفحات الويب تتمثل في استخدام الأسلوب الفنى Server-Push : حيث يعتمد هذا الأسلوب الفنى على قيام الخادم بدفع أو إرسال مجموعة متوالية من الصور الرسومية داخل نفس الموضع في نافذة التطبيق الذى يتولى

مهمة البحث والعرض داخل شبكة الويب. وكان هذا الأسلوب الفني يعطى إحياءً ليس حقيقياً بالحركة. ولكن فى الآونة الأخيرة توفرت لدينا العديد من الأساليب الفنية والبرمجيات التى لديها الكثير من الإمكانيات للقيام بهذه المهمة على أكمل وجه ومنها على سبيل الذكر وليس على سبيل الحصر :

- Java.
- GIF89a.
- Active Point.
- ShockWave.
- Future Splash
- MBED
- Sizzler

ونحن نجد أن الأسلوب الفني GIF89a يعد من أسهل وأرخص الطرق التى يمكن من خلالها إنشاء عروض الحركة. وذلك على أساس أن الإصدار الثانى من التطبيق NetScape يعمل على تدعيم بعض من مواصفات ومظاهر هذا الأسلوب الفني. فعلى سبيل المثال نجد أنه يدعم إمكانية التعامل مع العديد من الصور الرسومية فى آن واحد بالإضافة إلى إمكانية إعداد بلوكات التحكم من أجل الوصول إلى تزامن حقيقى فى الحركة وأيضاً يدعم عملية إعداد الحلقات التكرارية المتتالية.

إن عملية إضافة ملفات الحركة (التى تحمل الامتداد GIF). إلى داخل المستندات والملفات التى يتم إعدادها بواسطة اللغة HTML لا تختلف من قريب أو حتى من بعيد عن عملية الإشارة المرجعية لمثل هذه الملفات (ذات الامتداد GIF). داخل أى ملفات من نوع آخر. فكل ما ينبغى علينا القيام به هو الاستعانة بأداة تعمل على إدراك وتتبع وجود الامتداد GIF. بالنسبة للملفات التى يتم التعامل معها

ملحق رقم (٣) : إضافة إمكانيات الوسائط المتعددة إلى صفحات مواقع شبكة الويب

من أجل القيام بهذه المهمة. وفي الوقت الذي يتحقق فيه ذلك حينئذ تصبح المهمة التي ينبغي القيام بها في هذه الحالة عبارة عن إنشاء مجموعة الملفات GIF. وهو ما يعرف بـ GIF Construction Set وذلك من خلال البرنامج BoxTop الذي يعمل على التخطيط لاستخدام الأسلوب PhotoShop Plug-Ins وذلك من أجل إنشاء ملفات عروض الحركة الخاصة بالبرنامج GIF89a. وبالبرغم من انتشار شعبية البرنامج GIF89a إلا أنه لا يزال يشوبه بعض القصور حيث أنه لا يوجد توافق بالشكل المطلوب بينه وبين الإصدار الثاني للتطبيق NetScape 2.00 الأمر الذي تم معالجته بشكل جيد من خلال الإصدار رقم ٣,٠٠ لنفس هذا التطبيق. هذا بالإضافة إلى عدم منح البرنامج GIF89a مستخدميه المزيد من الأدوات الفعالة التي يمكن من خلالها التحكم بشكل جيد وقوى في عروض الحركة التي يتم إعدادها من خلال هذا البرنامج.

وعندما تلقى الضوء على البرنامج ShockWave الذي تقدمه لنا شركة MacroMedia نجده يختلف كثيراً عن باقي البرامج الأخرى العاملة في نفس المجال وذلك على أساس كون البرنامج ShockWave لا يعتمد على أي من قواعد البيانات المخصصة لتخزين واسترجاع الصور الرسومية التي تستخدم في إعداد عروض الحركة (مثلما يحدث مع تطبيقات الـ Java على سبيل المثال). وبالرغم من ذلك إلا أننا نستطيع الاستعانة بالبرنامج ShockWave من أجل إعداد وإنشاء عروض حركية شيقة هذا بالإضافة إلى إمكانية الاعتماد على مثل هذا البرنامج في إعداد العديد من الألعاب وكذلك إعداد الأعمال الديناميكية الحركية المستوحاه من الرسومات الفنية الرائعة. ومثل هذا البرنامج يتعامل مع الملفات التي لها الامتداد DIR حيث يعمل على تشغيلها من خلال الخدمة المتاحة بشكل مجاني بواسطة شركة MacroMedia وهي الخدمة AfterBurner التي تعمل على حفظ مثل هذه

ملحق رقم (٣) : إضافة إمكانيات الوسائط المتعددة إلى صفحات مواقع شبكة الويب

النوعية من الملفات وإعطائها الامتداد الطبيعي لها وهو (.DIR). وفى خلال ذلك ينبغي علينا التأكد من إنه قد تم تهيئة الخادم الخاص بنا الموجود بشبكة الويب بحيث تصبح لديه القدرة على التعامل مع هذه الملفات التى لها الامتداد (.DIR).  
والتي تنتمى إلى النوع MEME.

### الاعتماد المطلق على ملفات الوسائط المتعددة

إن العديد من البرمجيات التى تتعامل مع ملفات وعروض الحركة وعلى الأخص البرنامج ShockWave والبرنامج mBED تعمل على التركيز بمزيد من القوة على أى ملفات تنتمى إلى عالم الوسائط المتعددة. وذلك باستخدام ما يقدمه المسئولون عن اللغة HTML حيث أنه قد تم تصميم مثل هذه البرمجيات بحيث تكون لديها القدرة على تدعيم أسلوب التعامل مع الأصوات وعروض الفيديو وعروض الحركة أيضاً وبالتالي تتوفر المقدرة لدى معدى ومصمى البرمجيات على إنشاء العديد من قواعد البيانات الوسائط المتعددة المتكاملة أو حتى إنشاء العروض التمثيلية CGI.

ولذلك فمن خلال البرنامج mBED ومع قليل من الخبرة فى مجال البرمجة قد تم بالفعل إنشاء التطبيق الأكثر إنتشاراً وشعبية Incredible Machine الذى يعد الممثل للبرنامج mBED فى العديد من الصفحات المنزلية والمواقع المنتشرة عبر شبكة الويب أو الإنترنت. والذى يعمل على منحنا المقدرة على إنشاء العديد من التطبيقات البسيطة وبعد ذلك توليد أو تكوين ملفات ذات الامتداد (.MBD). التى نحن فى حاجة إليها من أجل الاستعانة بها فى المستندات المتداولة عبر شبكة الويب والتي يتم إعدادها داخل مواقع الويب.

ملحق رقم (٣) : إضافة إمكانيات الوسائط المتعددة إلى صفحات مواقع شبكة الويب

وبالرغم من كون البرنامج mBED ليس بنفس قوة البرنامج ShockWave إلا أنه يعد أكثر البرمجيات قرباً للنموذج المتبع من خلال اللغة HTML حيث أن هذا البرنامج لديه القدرة على رسم الأهداف والعناصر بنفس الشكل والهيئة التي يتم استقبالها بها ولهذا نجد أنفسنا لسنا فى حاجة إلى الانتظار من أجل أن تكتمل عملية تحميل DownLoad ملف الوسائط المتعددة تماماً حتى نتمكن من مشاهدة العرض حيث يمكن مشاهدة العرض فى أثناء عملية التحميل.

فى نهاية الأمر يمكن القول بأنه يوجد سيل وتيار من الآليات المستخدمة فى العروض الحركية التى تم إعدادها بواسطة شركة Narrative وهو ما يطلق عليه Enliven (الذى يمكن العثور عليها داخل الموقع الذى يوجد بالعنوان [www.narrative.com](http://www.narrative.com)). ولكى نتمكن من استخدام مثل هذه الآليات بشكل جيد ينبغى إذن أن يكون متوفراً لدينا أداة جيدة (تطبيق أو برنامج) للمشاهدة وكذلك لابد من وجود خادم بالشبكة يتم التعامل معه والذى قد يكون مثل الخادم المخصص للتعامل مع البرنامج RealAudio والذى يعمل على إرسال أو دفع هذا الفيض المتدفق من الملفات بكافة أنواعها. هذا بالإضافة إلى ضرورة توفر مكون ثالث وهو ما يطلق عليه المنتج Producer الذى يعمل على ترجمة وتحويل الملفات المعدة بواسطة الشركة MacroMedia Director (والتي تحمل الامتداد .DIR) إلى الشكل المتوافق مع الأسلوب الذى تعمل بها الآليات Enliven. وفى أثناء هذه العملية يقوم المكون المنتج Producer بالتعامل مع كل ملف من الملفات DIR على حدة كما لو كان هدف أو عنصر مستقل بذاته حيث يقوم بتشكيل وإعداد كل منها بالشكل المناسب والمطلوب. وذلك على أساس أن هذا النوع من التكنولوجيا التى يطلق عليها Object-Streaming يسمح للآليات Enliven بالبدء فى عزف أو عرض ملفات الوسائط المتعددة الكبيرة الحجم وذلك بعد أن يتم تحميل جزء بسيط من الملف (أى فى أثناء تحميل الملف) الأمر الذى يؤدي إلى حل المشكلة التى كانت تواجه شركة MacroMedia فى هذا الصدد.

## نصائح خاصة

- بالرغم من كون العديد من ملفات عروض الفيديو (التي تحمل الامتداد .AVI) تعمل من خلال مستوى صوتي لايتعدى وفي نفس الوقت لا يقل عن 11-Khz إلا أن البرنامج VDOLive المستخدم في ضغط ملفات عروض الفيديو لديه إصرار عجيب على جعل هذه الملفات تعمل من خلال مستوى صوتي لايتعدى بأي حال من الأحوال 8-Khz. ومن ثم لكي نستطيع التعامل مع ملفات عروض الفيديو بنفس هذا المستوى الصوتي ومن داخل البرنامج VDOLive حينئذ ينبغي علينا فتح الملف الذي يشتمل على عرض الفيديو الذي نرغب في التعامل معه وذلك داخل النافذة المخصصة للالتقاط عروض الفيديو. والتي تحمل الاسم VDO Clip ثم نختار بعد ذلك الأمر Audio Stream ثم نقوم بنسخ هذا الملف وبعد ذلك نمسحه من داخل هذه النافذة. يلي ذلك فتح أي برنامج من البرمجيات التي لديها إمكانية التعديل في المستوى الصوتي لملفات عروض الوسائط المتعددة مثل البرنامج Sound Recorder - وذلك على سبيل المثال - (الذي يأتي ضمن ملحقات بيئة النوافذ ٩٥) ثم نقوم بلصق Paste هذا الملف داخل البرنامج ثم نحفظه بعد ذلك على أساس كون المستوى الصوتي الخاص به عبارة 8-Khz.

- يمكن من خلال البرنامج HTML Dynasre الذي تقدمه لنا شركة ميكروسوفت أن يجعل من السهل وضع أي ملف من ملفات عروض الفيديو داخل أي مستند من المستندات المتداولة عبر مواقع وصفحات شبكة الويب. وفي هذه الحالة تبدو جملة أو أمر الاقتباس المستخدمة في نقل الملف ووضعه داخل المستند المستهدف عبارة عن :

ملحق رقم (٣) : إضافة إمكانيات الوسائط المتعددة إلى صفحات مواقع شبكة الويب

```
<IMG DYNSRC="TheEarth.Avi" SRC="TheEarth.Gif"
WIDTH=46 HEIGHT=46 LOOP=INFINITE ALIGN=RIGHT>
```

وبالرغم من كون الإصدار الثانى من برنامج مكتشف الإنترنت IE2.00 هو الوحيد الذى لديه المقدرة على تدعيم عمل هذا الأمر إلا أنه من خلال الأخذ فى الاعتبار الأمر SRC المعتاد حينئذ يعمل الأمر DYNSRC على التأكد من أن برمجيات وتطبيقات البحث والاستعراض الأخرى -مثل الإصدار الثانى من التطبيق NetScape- لديها على الأقل المقدرة على عرض صورة رسومية غير متحركة داخل نفس الموضع فى المستند الجارى التعامل معه.

فيما يلي سوف نستعرض سوياً جدولاً يشتمل على قائمة ببعض الشركات التى تقدم بعض الخدمات المتمثلة فى بعض البرمجيات أو التطبيقات التى يمكن الاستعانة بها من أجل إضافة إمكانيات الوسائط المتعددة إلى مواقع وصفحات الويب :

#### • ALCHEMY MINDWORKS GIF CONSTRUCTION SET

PRODUCT	COMPANY	OS	WEB ADDRESS
GIF Construction Set	Alchemy Mindworks, Inc., ON, Canada	Win 95 Win NT Win 3.1	www.mindworkshop.com/alchemy/alchemymy.html



ملحق رقم (٣) : إضافة إمكانيات الوسائط المتعددة إلى صفحات مواقع شبكة الويب

• **MACROMEDIA SHOCKWAVE**

PRODUCT	COMPANY	OS	WEB ADDRESS
ShockWave	Macromedia, San Francisco, CA		www.macromedia.com

• **mBED**

PRODUCT	COMPANY	OS	WEB ADDRESS
mBED	mBED Software, Inc., San Francisco, CA	Win 95 Win NT Win 3.1	www.mbed.com

• **PREVU INTERVU**

PRODUCT	COMPANY	OS	WEB ADDRESS
InterVU	PreVU, Solana Beach, CA	Win 95 Win NT	www.intervu.com

• **PROGRESSIVE NETWORKS REALAUDIO PLAYER**

PRODUCT	COMPANY	OS	WEB ADDRESS
RealAudio Player 2.00	Progressive NetWorks, Seattle, WA	Win 95 Win NT Win 3.1	www.realaudio.com

ملحق رقم (٣) : إضافة إمكانيات الوسائط المتعددة إلى صفحات مواقع شبكة الويب

• **VDONET VDOLIVE**

PRODUCT	COMPANY	OS	WEB ADDRESS
VDOLive	VDOLive Corp., Palo Alto, CA	Win 95 Win NT	www.vdolive.com

• **VOXWARE TOOLVOX**

PRODUCT	COMPANY	OS	WEB ADDRESS
ToolVox	Voxware, Inc., Skillman, NJ	Win 95 Win 3.1	www.voxware.com

## فهرس الكتاب

### ☆ الباب الأول

إضافة إمكانيات وقدرات الوسائط المتعددة إلى النظام من خلال بيئة النوافذ ٩٥ (كارت الصوت)

١٥	..... مقدمة
١٦	..... محاولة لفهم الوسائط المتعددة الخاصة بالحاسبات الشخصية
١٨	..... تحديث المكون المادى للجهاز للتوافق مع المعايير القياسية للوسائط المتعددة
١٩	..... المستوى الأول لمعيار الوسائط المتعددة MPC
٢٠	..... المستوى الثانى لمعيار الوسائط المتعددة MPC
٢٢	..... ملاحظات على المستوى الثانى
٢٥	..... الحصول على أقصى متعة ممكنه
٢٧	..... تحديث النظام الحالى
٢٩	..... تعلم المزيد من المعلومات حول كروت الصوت
٣٠	..... مدى التوافق مع كارت الصوت Sound Blaster
٣١	..... استخدام كروت الصوت من خلال بيئة النوافذ ٩٥
٣٣	..... جودة كارت الصوت
٣٣	..... التوليف FM مقابل توليف جدول الموجة WaveTable
٣٤	..... المعيار الصوتى القياسى General MIDI MPU-401
٣٦	..... تركيب كارت الصوت بالجهاز
٣٨	..... كارت الصوت Plug-and-Play
٣٨	..... كروت الصوت عديمة الجناير
٣٩	..... كروت الصوت المزودة بجناير
٤٥	..... إضافة مكون مادى جديد
٥١	..... اختبار كارت الصوت
٥٤	..... المشاكل الخاصة بكارت الصوت
٥٧	..... تهيئة وتركيب مشغل الأقراص المدمجة CD-ROM Drive

٦٠	ملخص الباب
----	------------

## ☆ الباب الثاني

الاستمتاع بإمكانات الوسائط المتعددة من خلال بيئة النوافذ ٩٥ (إمكانات الصوت)

٦٣	مقدمة
٦٤	تخصيص المؤثرات الصوتية للمهام التي تؤديها بيئة النوافذ ٩٥
٦٤	محاولة لفهم مكونات وعناصر صندوق حوار خواص الصوت
٦٦	مشاهدة وتحديد المؤثرات الصوتية والاستماع إليها
٦٩	حفظ مخططات التأثيرات الصوتية
٧٠	عزف الأسطوانات الصوتية المدمجة Audio CD من خلال برنامج العزف CD-Player
٧٣	إنشاء قائمة العزف Play List
٧٩	استخدام سطر الأدوات ToolBar داخل البرنامج CD-Player
٨٠	تحديد قيم الاختيارات الخاصة بالبرنامج CD-Player
٨٢	تحديد الأفضليات Preferences لبرنامج العزف CD-Player
٨٤	ملخص الباب

## ☆ الباب الثالث

الاستخدام الأمثل لإمكانات الوسائط المتعددة من خلال بيئة النوافذ ٩٥

٨٧	مقدمة
٨٨	محاولة لفهم مكونات صندوق حوار خصائص الوسائط المتعددة
٩١	تحديد خصائص الصوت Audio
٩٧	تحديد قيم خصائص عروض الفيديو
١٠٠	تحديد خصائص العزف الموسيقى MIDI
١١٢	تحديد قيم خصائص الأسطوانات الصوتية المدمجة CD Music
١١٤	استخدام صفحة الخيارات المتقدمة Advanced
١١٧	استخدام أداة التحكم في مستوى الصوت
١١٨	تهيئة وتوصيف عصا التحكم JoyStick
١٢٣	اختبار القيم الخاصة بمشغل الأقراص المدمجة CD-ROM

١٢٥	ملخص الباب
-----	------------

## ☆ الباب الرابع

### التعامل مع عروض الفيديو من خلال بيئة النوافذ ٩٥

١٢٩	مقدمة
١٣٠	تطبيق ميكروسوفت لعروض الفيديو Video For Windows
١٣٣	المكونات المادية اللازمة للتعامل مع لقطات وعروض الفيديو
١٣٥	برمجيات عروض الفيديو
١٣٥	تطبيق عروض الفيديو الذى يعمل تحت بيئة النوافذ VFW
١٣٦	مخططات الضغط (التشفير) والفك
١٤٦	الضغط والفك من خلال بيئة النوافذ ٩٥
١٥٠	مشاهدة ملفات عروض الفيديو AVI
١٥١	برنامج الوسائط المتعددة Media Player
١٥٣	مقياس العرض : اللقطات Frames
١٥٤	مقياس العرض : Time
١٥٤	استعراض محتويات ملف الفيديو AVI
١٥٥	مواضع ونقاط التحديد Selection Points
١٥٧	خصائص العرض
١٦٣	الاستخدامات المختلفة للقطات الفيديو من خلال أدوات التحكم OLE
١٦٧	صندوق حوار الاختيارات Options للبرنامج Media Player
١٦٨	ملخص الباب

## ☆ الباب الخامس

### الاداء الامثل لعناصر وتطبيقات الوسائط المتعددة من خلال بيئة النوافذ ٩٥

١٧١	مقدمة
١٧٢	التعامل مع تطبيق التحكم فى الصوت Volume Control
١٧٤	اختيار قناة الصوت
١٧٦	المزج بين الأصوات

١٨٠	..... تحديد مستويات التسجيل الصوتى
١٨٥	..... الولوج إلى البرنامج VC من خلال سطر المهام Taskbar
١٨٧	..... تحديد مستوى جودة التسجيل الصوتى
١٩١	..... تسجيل الأصوات
١٩٧	..... التعديل فى الملفات والمؤثرات الصوتية أو الموسيقية
٢٠١	..... إنشاء الموصفات الموسيقية MIDI
٢٠٦	..... ملخص الباب

## ☆ الملحق رقم (١)

إعداد تطبيقات الوسائط المتعددة للعمل تحت بيئة النوافذ ٩٥ باستخدام لغة البيزيك المرنى ٤.٠٠

٢٠٩	..... مقدمة
٢١٠	..... البرنامج Media
٢١١	..... استخدام البرنامج Media فى عزف الملفات الصوتية WAV
٢١٥	..... استخدام البرنامج Media.exe فى عزف الملفات الموسيقية MIDI
٢١٦	..... استخدام البرنامج Media.exe فى عرض ملفات الفيديو AVI
٢١٩	..... استخدام البرنامج Media فى عزف الأسطوانات المدمجة الصوتية CD Audio
٢٢٢	..... الإعداد الظاهرى لمكونات البرنامج المرئية للبرنامج Media
٢٢٦	..... إعداد الكود (النص) الخاص بالبرنامج
٢٢٦	..... إعداد الكود الخاص بمنطقة الإعلانات العامة للورمة FrmMedia
٢٢٧	..... إعداد الكود الخاص بالحدث Click لعنصر القائمة Exit
٢٢٧	..... إعداد الكود الخاص بالحدث Click لعنصر القائمة OpenWAVFile
٢٣٤	..... الإرجاع الأتوماتيكى لموضع العزف إلى بداية الملف الصوتى
٢٣٦	..... كتابة الكود الخاص بالحدث Click لعنصر القائمة OpenMIDIFile
٢٣٩	..... إعداد الكود الخاص بالحدث Click لعنصر القائمة MnuOpenAVI
٢٤٢	..... إعداد الكود الخاص بالحدث Click لعنصر القائمة Open CD Audio
٢٤٥	..... كتابة الكود الخاص بالحدث StatusUpdate المرتبط بأداة التحكم
٢٤٨	..... إعداد الكود الخاص بالحدث Click لعنصر القائمة About...
٢٥٠	..... حفظ تسجيلات المستخدم على الأسطوانة

٢٥٠	إخفاء أداة تحكم الوسط المتعدد .....
٢٥٢	الخلاصة .....

### ☆ الملحق رقم (٢)

إعداد الوسائط المتعددة من خلال بيئة التطوير للغة الدلفى ٢.٠٠

٢٥٥	مقدمة .....
٢٥٦	التعريف ببعض المصطلحات الهامة .....
٢٦٣	تشغيل برنامج العرض .....
٢٦٨	تشغيل العروض المستمرة .....
٢٦٩	تعديل المشهد .....
٢٧٢	نص الملف Main.Pas .....

### ☆ الملحق رقم (٣)

إضافة إمكانيات الوسائط المتعددة إلى صفحات ومواقع شبكة الويب

٢٩٣	مقدمة .....
٢٩٨	عروض الحركة Animations .....
٣٠١	الاعتماد المطلق على ملفات الوسائط المتعددة .....
٣٠٣	نصائح خاصة .....







# امكانيات الوسائط المتعددة



## هذا الكتاب..

لقد أصبح عالم الحاسبات الالية عالما متجددا دوما . فلقد حدثت فى الالوة الاخيرة الكثير من التطورات فى تكنولوجيا الحاسبات الالية . الامر الذى جعل اسلوب التعامل مع هذا العالم يتميز بالفاعلية والتشويق والاثارة . ويرجع الفضل اولا واخيرا للجهود المبذولة من قبل مبرمجى الحاسبات الالية ومن ورائهم تقف الكثير من الشركات العملاقة التى لا تدخر سعا فى الوصول بهذا العالم الى افاق مليئة بالسحر والخيال .

ولقد كانت الوسائط المتعددة هى الثمرة الحقيقية لهذا الجهد المبذول . فقد كان لها عظيم الاثر فى المظاهر الشيقة والمتعة والمتجددة دوما التى يتميز بها عالم الحاسبات الالية .

ونحن من خلال هذا الكتاب سنحاول سويا سبر اغوار عالم الوسائط المتعددة لنحاول اكتساب المزيد من الاسرار الشيقة والمتعة .

م / شريف فتحى الشافعى

دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع



٥٠ شارع الشيخ ربحان - عابدين - القاهرة

تليفون / فاكس ٢٥٥٤٢٢٩



ISBN 977-287-037-1